1 2 9 0

UNIVERSIDADE D
COIMBRA

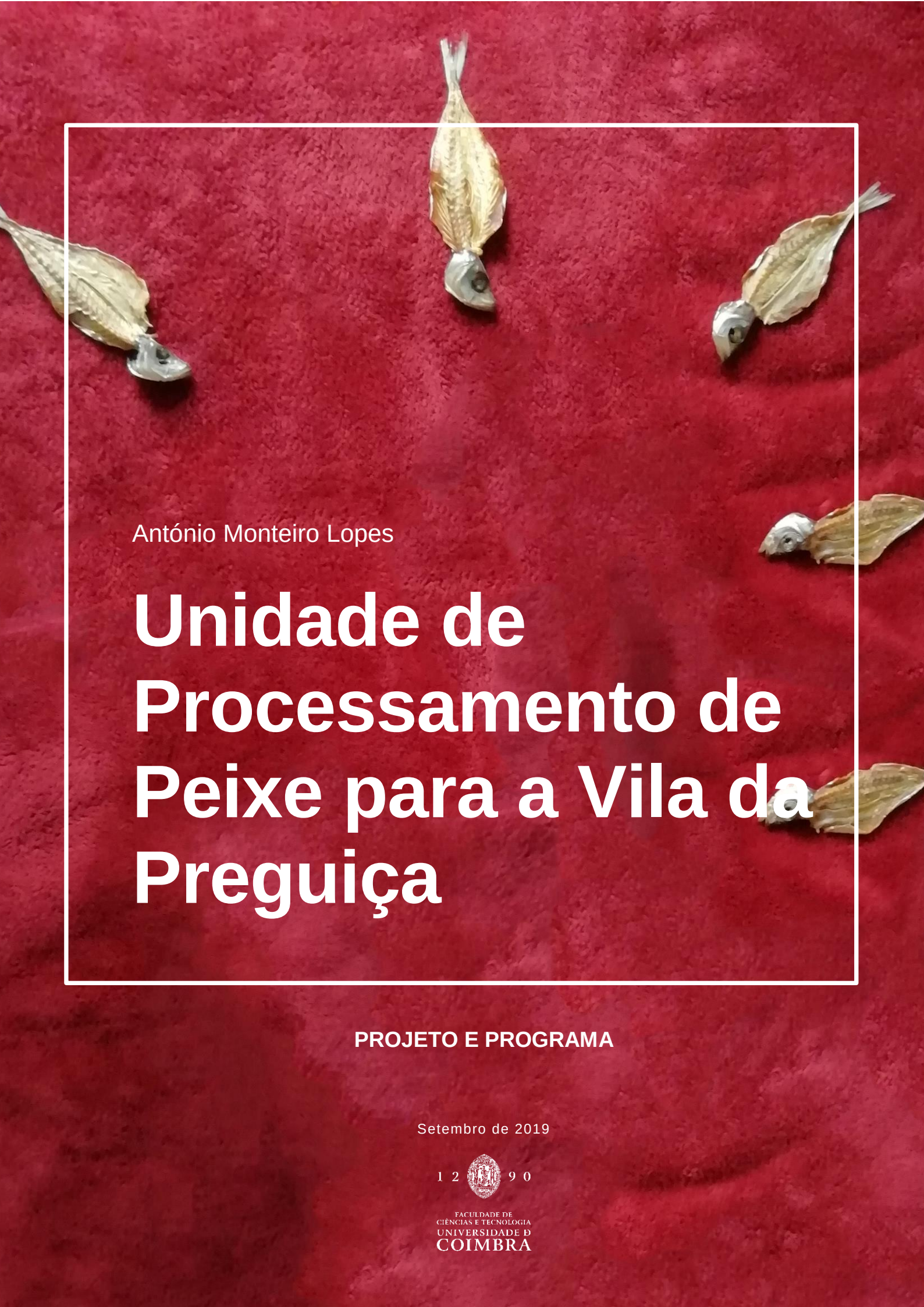
António Monteiro Lopes

Unidade de Processamento de Peixe para a Vila da Preguiça

Projeto e Programa

Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em Arquitetura orientada pelo Professor Doutor Adelino dos Santos Gonçalves, coorientada pelo Professor Nuno Miguel Lopes e apresentada ao Departamento de Arquitetura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Setembro de 2019



António Monteiro Lopes

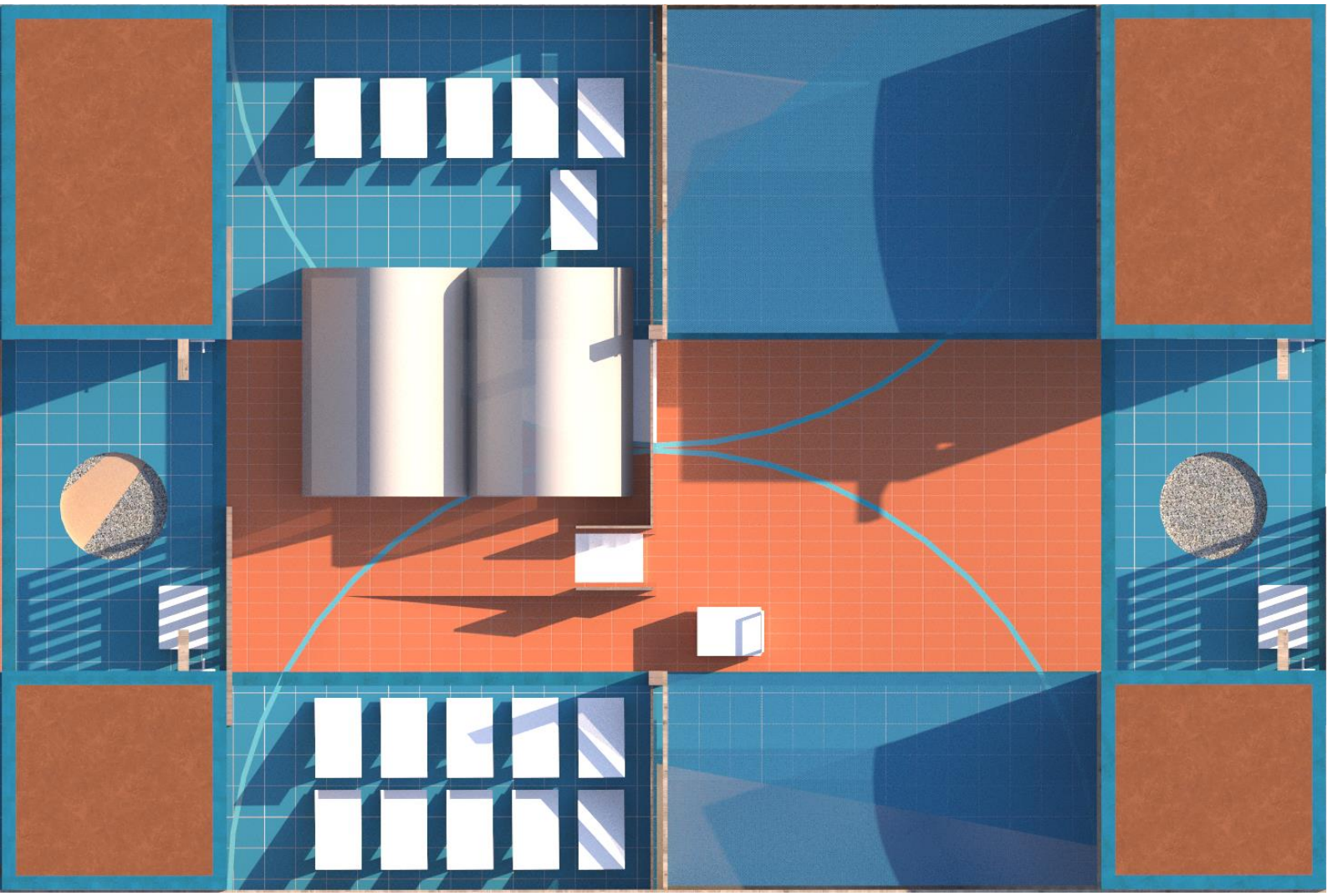
Unidade de Processamento de Peixe para a Vila da Preguiça

PROJETO E PROGRAMA

Setembro de 2019

1 2 9 0

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE D COIMBRA



Esta dissertação foi redigida conforme o Acordo Ortográfico de Língua Portuguesa de 1990 e as normas APA.

1 2 9 0

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Setembro de 2019

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA
2018/2019

ANTÓNIO MONTEIRO LOPES

Unidade de Processamento de Peixe para a Vila da Preguiça

PROJETO E PROGRAMA

APOIOS:

Agradecimentos

Aos meus amados pais, irmão e família, com os quais aprendo todos os dias. Agradeço todo o encorajamento, amor e paciência incondicional que em todos os aspetos me conduziram até este ponto!

Aos amigos de longa data, que estão comigo sempre, mesmo quando distantes.

Aos Cabo-verdianos, que tão bem nos receberam e sempre estiveram dispostos a ouvir e reciprocar ideias.

Aos Portugueses e Indústrias portuguesas que aceitaram ser entrevistados e cordialmente facultaram qualquer informação necessária.

À incrível e multifacetada equipa Preguiçosa;

Aos professores Walter Rossa, Adelino Gonçalves, Nuno Lopes e Leão Lopes que com elevada mestria e companheirismo nos encaminharam num ano letivo incomum, mas ao mesmo tempo memorável e educativo como nenhum fora anteriormente.

Aos meus 8 colegas – Ana Paz, Afonso Guimarães, Daniela Fróis, Graziela Godoy, Ivan Brito, José Mesquita, Laura Fidalgo e Philippa Remhof –, pois cada um deles, à sua maneira e habilidade, conseguiu lidar bravamente com o desafio imposto.

Face a qualquer adversidade, mantivemo-nos firmes, persistentes e unidos na nossa visão ideal para a Preguiça!

À Ana Margarida, a minha cúmplice, que alimenta o meu ímpeto e o meu coração.

Aos que já não estão por cá, mas sempre se orgulharam de mim.

Resumo

A Vila da Preguiça, em Cabo Verde, foi outrora um dos núcleos marítimos e comerciais mais proeminentes na ilha de São Nicolau, onde sempre se destacou a atividade pesqueira da qual ainda hoje a população subsiste. Porém, ao invés de florescer através desta predominância comercial, a vila enfrentou diversos problemas geográficos, sociais, urbanos e económicos que a colocaram progressivamente num estado de empobrecimento e ruína.

Como consequência das debilidades enfrentadas pela vila, também a atividade pesqueira ficou diminuída, causando entre a captura e a distribuição de peixe, o desaproveitamento do alimento. Este desperdício significa uma perda económica, e é alimentado pela inexistência de equipamentos, capacitação e espaços arquitetónicos funcionais que permitam conservar e processar o peixe devidamente.

Assim sendo, como forma de impedir o alastramento deste estado na Preguiça, foi elaborado um Programa de Desenvolvimento Integrado e Salvaguarda que, munido de diversas intervenções de carácter comercial, urbano, social e habitacional, demonstra o potencial inutilizado da vila e que tipo de projetos arquitetónicos ou programas funcionais podem ser catalisadores de melhores condições de vida para a população local.

Um desses projetos, a Unidade de Processamento de Peixe, responde ao desaproveitamento alimentício dando uso a recursos físicos e energéticos envolventes e estabelecendo espaços de trabalho salubres, neles incorporando as técnicas de secagem, fumeiro ou salga de peixe - escolhidos por serem formas económicas de processar e conservar o produto, que pode então ser vendido ao longo de um prazo mais extenso, rentabilizando-o.

O programa funcional da unidade incentiva a capacitação de trabalhadores e a realização de mercados ocasionais que auxiliem o escoamento de produto e, ao mesmo tempo, ampliem a relação da unidade de processamento com a população preguicense.

A unidade conta também com o uso de portões para encerrar ou abrir espaços dentro do seu perímetro, garantindo a privacidade dos funcionários em horário laboral, caso algum do seu espaço esteja aberto ao público. Esta modulação de espaços assegura também a possibilidade de futuras adições ao projeto arquitetónico – tais como espaços de enlatamento de peixe ou gerenciamento de resíduos.

Palavras-chave

Aproveitamento, Cabo Verde, Conservação Alimentar, Modulação Arquitetónica, Pesca, Processamento Alimentar, Vila da Preguiça

Abstract

The town of Preguiça in Cape Verde once was one of the most prominent maritime and commercial nuclei on the island of São Nicolau, wherein the fishing activity has always stood out. However, instead of flourishing through this commercial predominance, the village had to face several geographic, social, urban and economic problems that progressively placed it in a state of impoverishment and ruin.

As a consequence of the debilities faced by the village, the fishing activity decreased, causing problems between the capture and distribution of fish, resulting in food waste. This waste means an economic loss, and it is further fueled by the lack of functional equipment, training and architectural spaces to properly conserve and process fish.

Therefore, as a way to prevent the spread of this state in Preguiça, an Integrated Development and Safeguard Program [IDSP] was prepared, in which, using various commercial, urban, social and housing interventions, demonstrates the unused potential of the village and what kind of architectural projects or functional programs could be catalysts for better living conditions for the local population.

One of these projects, the Fish Processing Unit, retaliates against the food waste issue by using its surrounding resources and establishing clean, hygienic working spaces, basing its function around fish drying, smoking or salting techniques - chosen for their economical way of processing and conserving the product, which can then be sold over a longer time period, turning profit with product that would otherwise be wasted.

The unit's functional program encourages the training of its workers and also the creation of occasional food markets that may help the product flow and, at the same time, expand the relationship of the processing unit with the local population.

The unit also relies on the use of its gates to close and open spaces within its perimeter, ensuring employee privacy during working hours, in case any part of it happens to be open to the public. This space modulation also ensures the possibility for future additions to the architectural project - such as fish canning or waste management spaces.

Keywords

Cape Verde, Fishing, Food Conservation, Food Processing, Preguiça, Space Modulation, Harnessing

Sumário:

Lista de acrónimos e abreviaturas 15

Considerações Iniciais 17

Objetivos 19

Estrutura 21

Capítulo I – A Vila da Preguiça: Enquadramento 23

Enquadramento geográfico e histórico 23

Problemas, desafios e oportunidades 25

Programa de Desenvolvimento Integrado e Salvaguarda da Vila da Preguiça 29

Capítulo II – Técnicas, tecnologia e modelos de processamento 33

Estado da arte, casos de estudo e tecnologia de processamento 33

Locais visitados 41

Aplicações da investigação na unidade de processamento para a Vila da Preguiça 65

Capítulo III – A unidade de processamento de peixe 67

Introdução ao projeto 67

Implantação e integração do projeto na Preguiça 68

Conceito 71

Projeto 76

Sistemas 77

Estrutura, Materiais de construção e Design 80

Especificações climáticas 85

Equipamentos 87

Programa 91

Receção 93

Processamento 95

Conservação e armazenamento 99

Escoamento 101

Capacitação e programas adicionais 103

Considerações finais 105

Bibliografia 106

Anexos 109

Lista de acrónimos e abreviaturas

AIWC – All India Woman's Conference

CMN – Câmara Municipal da Nazaré

COFISA – Conservas de Peixe da Figueira da Foz, SA

DARQ – Departamento de Arquitetura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

E&O – Engenho & Obra

FCTUC - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

IAPMEI - Instituto de Apoio às PME e à Inovação

MSC – Marine Stewardship Council

ONG – Organização Não Governamental

PDIS – Programa de Desenvolvimento Integrado e Salvaguarda

PME – Pequena e Média Empresa

SUCLA – Sociedade Ultramarina de Conservas em Tarrafal de São Nicolau

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

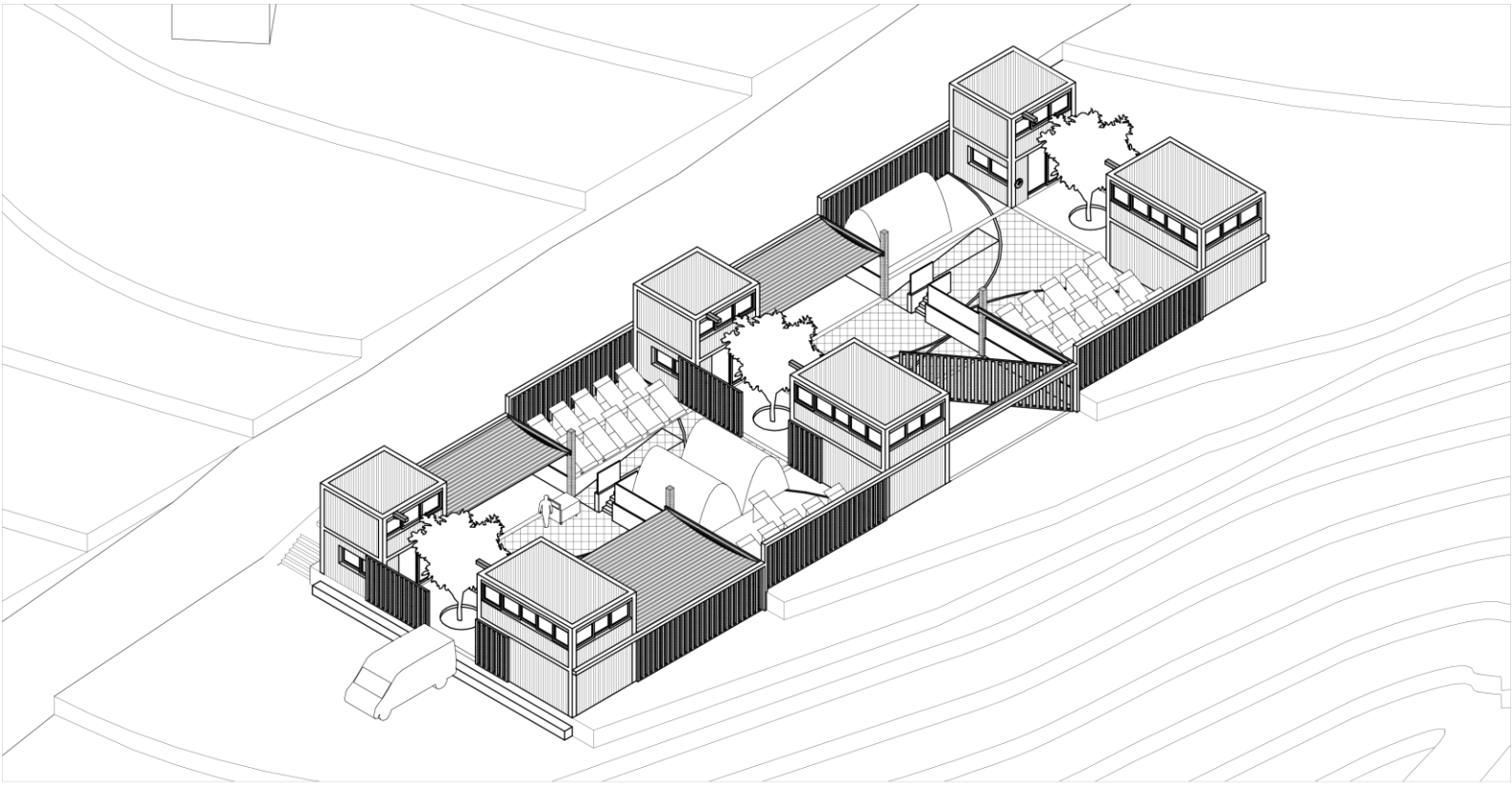


Figura 1 – Axonometria da Unidade de Processamento de Peixe para a Preguiça.

Considerações Iniciais

O *Laboratório(s) da Preguiça* constitui uma ação de cooperação entre o M_EIA – Instituto Universitário de Arte, Tecnologia e Cultura, o Atelier Mar ONG, o Departamento de Arquitetura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra [DARQ], a Cátedra UNESCO Diálogo Intercultural em Patrimónios de Influência Portuguesa [Patrimónios], o Ministério das Infraestruturas, Ordenamento do Território e Habitação, e o Município da Ribeira Brava, com o objetivo de produzir um programa de intervenções integradas no contexto físico, histórico, sociocultural e económico do que se considera ser o *Centro de Identidade* da Preguiça, na Ilha de São Nicolau, Cabo Verde.

De um modo geral, pretende-se reerguer esta vila através do aumento da qualidade de vida da sua comunidade, reforçar a coesão urbana, desenvolver a sua indústria, estabelecer um maior índice de empregabilidade e, consequentemente, impulsionar a sua relevância à escala nacional.

Para que este processo se desenrole de forma progressiva, economicamente viável e relevante, decidiu-se delimitar um conjunto de propostas de caráter habitacional, comercial, público, turístico e lúdico. Estas intervenções deverão ser compatíveis com a cultura existente e providenciar sustentabilidade à comunidade que a integra. Qualquer uma das propostas considera a sua arquitetura de modo a trazer maior relevância, rendimento, aproveitamento e empregabilidade à vila, seja através da instalação de dinâmicas que promovam o crescimento económico, como também de responsabilização e integração social dos habitantes no processo.

Uma das propostas, na qual esta dissertação se centra, é a Unidade de Processamento de Peixe. Esta intervenção procura promover o crescimento económico da comunidade através do aproveitamento do excedente da atividade piscatória na região. Para esse fim, projetou-se uma Unidade composta por 3 áreas de produção, dedicadas ao processamento de peixe através de secagem, salga e fumeiro.

Ao longo desta dissertação é feita uma análise crítica do modo como os habitantes da Vila da Preguiça, apoiados neste projeto, otimizar a sua atividade mais proeminente, a pesca.

Objetivos

Considerando que uma das atividades principais da vila da Preguiça é a pesca, foi projetada uma Unidade de Processamento de Peixe de modo a oferecer resposta a algumas das debilidades socioeconómicas que a população da vila enfrenta.

Esta unidade industrial atende aos seguintes objetivos:

a) Inclusão Social: incluir e responsabilizar a comunidade nas progressivas fases do projeto de assegurar o ritmo do progresso a atingir, através do envolvimento da comunidade;
b) Competitividade: criar indústrias capazes de assegurar a competição económica, que viabilize a expansão de uma marca preguicense de qualidade para outros locais fora da Preguiça;
c) Empregabilidade: oferecer a possibilidade de criar autoemprego, ou de trabalhar nas indústrias instauradas, para fins de aumentar a capacitação laboral e a amplitude de mercado à qual o trabalhador se adequa;
d) Sustentabilidade: manter as intervenções enraizadas nos limites culturais, energéticos e sociais, de modo a que estas sejam respeitosas e sirvam a comunidade onde se inserem.

É necessário imaginar uma solução arquitetónica pragmática que se integre à vila utilizando os acima descritos objetivos como linhas-guia. Para auxiliar a criação deste espaço arquitetónico customizado à realidade urbana e social do local, foram estudados os seguintes parâmetros:

a) Análise das dificuldades socioeconómicas da Preguiça, ao mesmo tempo que se identificam desafios ou oportunidades que o local apresenta dentro do setor piscatório, transformativo, turístico e/ou de restauração;
b) Exame aos equipamentos, estruturas, técnicas e práticas de processamento/conservação de peixe utilizadas em Cabo Verde;
c) Estudo de modelos de processamento e conservação de peixe encontrados no mundo, analisando de que modo serão pertinentes ao panorama de Cabo Verde.

Estrutura

A dissertação estrutura-se em três partes, às quais se juntam as considerações iniciais e finais:

1. Introduzido o tema, o primeiro capítulo enquadra geográfica e historicamente a Vila da Preguiça e qual o objetivo do PDIS, assim como a pertinência das intervenções propostas nele.
   São ainda evidenciadas as dificuldades e oportunidades que o local apresenta e as implicações que estas têm no projeto da Unidade de Processamento de Peixe em particular.
2. No segundo capítulo é feita a revisão do Estado da Arte considerado relevante para o projeto, nomeadamente as técnicas e equipamentos de processamento e conservação do pescado, seguida por uma apresentação de modelos industriais e mercantis visitados e analisados.
   O capítulo termina com o resumo de todos os pontos fulcrais relevantes para o projeto de uma Unidade de Processamento de Peixe para a Preguiça.
3. O terceiro capítulo trata em detalhe o Programa e o Projeto da Unidade de Processamento de Peixe.
4. Concluo com um balanço final acerca do projeto e do possível futuro da comunidade preguicense.

Figura 2 - Posicionamento da Ilha de São Nicolau dentro do arquipélago de Cabo Verde. *(Google Earth 2019)*

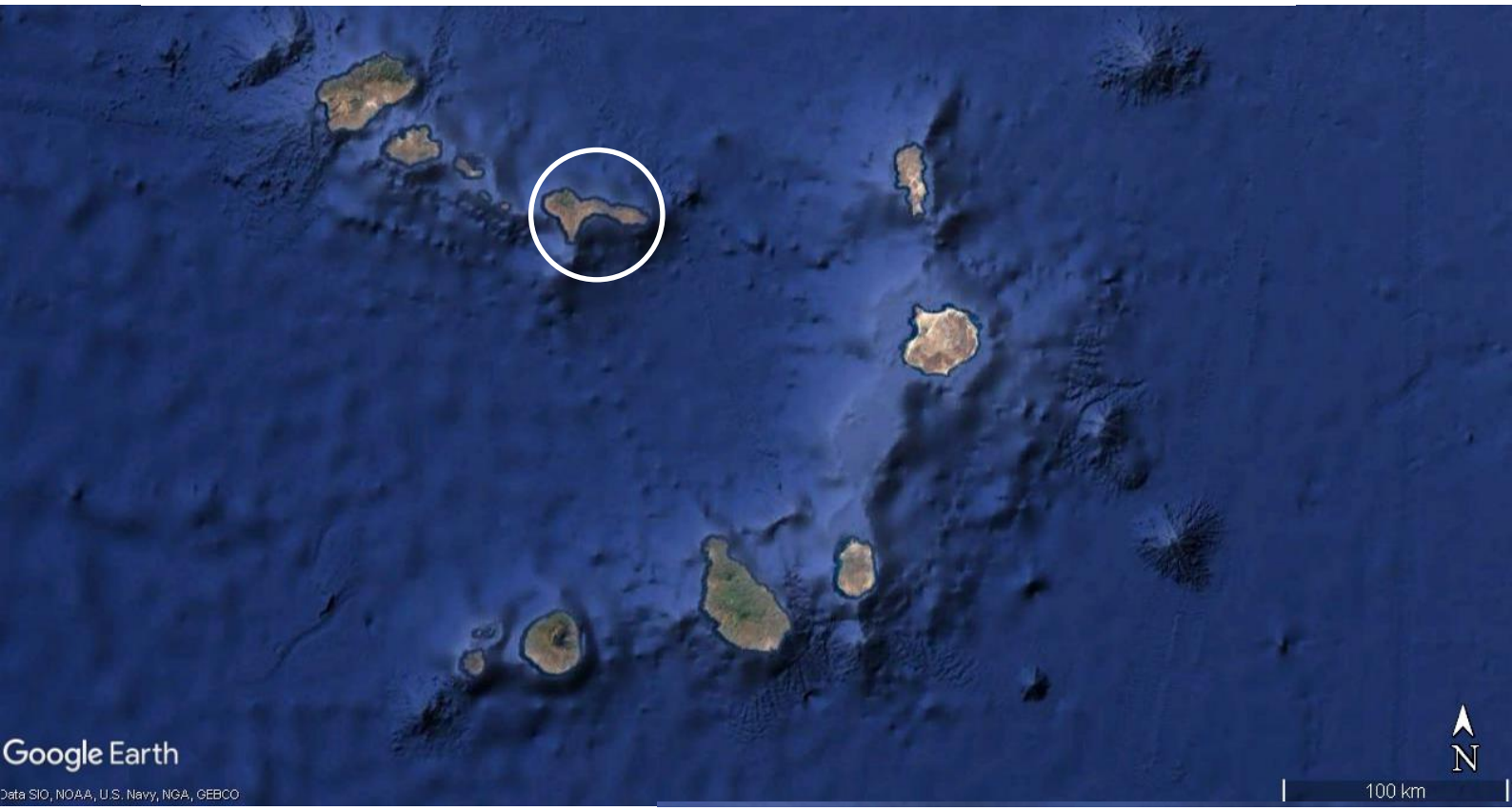


Figura 3 - Ilha de S. Nicolau (destacando a vila da Preguiça)(Google Earth 2019)

Figura 5 – Relação entre a vila da Preguiça e Ribeira Brava, onde se encontra a maior parte da população do município. *(Google Earth 2019)*

Figura 4 – Vila da Preguiça *(Google Earth 2019)*

Capítulo I – A Vila da Preguiça: Enquadramento

Enquadramento geográfico e histórico

Cabo Verde é um arquipélago que se encontra aproximadamente a 600 km da Costa Ocidental Africana. O seu clima é maioritariamente árido variando entre 22Cº e 27Cº; no litoral o clima é menos quente, mas muito mais corrosivo devido ao sódio proveniente do mar e da ausência de amortizadores como árvores ou dunas (Teixeira, 2004: 19). A sua geografia é montanhosa e de carácter vulcânico, existindo em certos locais a planaltos e planícies desérticas compostas, geralmente, por basalto (Teixeira, 2004: 15-19).

No interior das ilhas, em pontos menos áridos, é possível encontrar alguns sinais de atividade agrícola, principalmente horticultura ou gado (Pires, 2017:12-13). No litoral, tira-se proveito da sua localização estratégica, no centro do Oceano Atlântico, disponibilizando de acesso fácil e direto a diversos tipos de peixe fresco extremamente valorizados no mercado, como o atum, tubarão, marlim-azul, entre outros (Teixeira, 2004: 17-19, 105). O país estabelece também rotas comerciais com outros destinos, tais como Portugal, França e Espanha, focando-se na indústria da pesca e turística (Equipa de Informação e Imprensa da Delegação da União Europeia em Cabo Verde, 2018).

Ao longo dos séculos XVII, XVIII e XIX, a vila da Preguiça beneficiava de ser um dos portos principais da ilha de São Nicolau, por onde entravam mercadorias e visitantes e por onde se escoavam os vários produtos de exportação da ilha (particularmente carvão). Favorecida pela curta distância à Ribeira Brava, que lhe permitia maior fluidez na realização de transações comerciais, a Vila da Preguiça floresceu (Teixeira, 2004: 178-180). Porém, a sua localização costeira e desprotegida tornou-a alvo de pirataria constante, e apesar da construção do forte para proteção da vila (Teixeira, 2004:61), parte da sua população mudou-se para a Ribeira Brava, no interior da ilha. Na década de 1840, com a saída da maioria das indústrias carvoeiras de São Nicolau para São Vicente, as recorrentes tempestades, avassaladoras (Pires, 2017: 83-85, 107-018), a falta de água doce para manter sustento agrícola, e os melhoramentos de atracagem e armazenamento do cais do Tarrafal de São Nicolau, dissipa-se a utilização industrial e mercantil do porto e vila da Preguiça (Montezinho, 2018:18-19).

Desde então, o elo outrora estabelecido da Preguiça com Cabo Verde foi diluindo. Como consequência deste processo, o empobrecimento da sua população amplificou-se e o seu edificado e património viu-se deteriorado.

Figura 1 – Área de armazenamento de equipamentos de pesca.

Figura 7 – Porto não-acostável e zona de receção de pescado.

Figura 8 – Chegada de pescadores à baía de S. Jorge (J. Mesquita, 2018)

Figura 9 – Redes de pesca armazenadas no telhado de uma habitação. (P. Remhof, 2018)

Problemas, desafios e oportunidades

Na Vila da Preguiça, a falta de meios operativos, de equipamentos e de estruturas adequadas têm efeitos negativos na qualidade dos serviços prestados dentro da atividade piscatória (Gabinete Técnico da Câmara Municipal da Ribeira Brava, 2017:1). Nesta localidade, dotada de uma posição marítima estratégica, encontramos pouco mais do que um pequeno cais não acostável, um abrigo de pesca para manutenção das embarcações e algum edificado informal para auxiliar o armazenamento de equipamentos de pesca. Deste modo, os efeitos na economia das famílias são notórios, o que torna muito pertinente a realização de investimentos e intervenções orientadas para a sua capacitação (Estrela, 2005: 17-18).

A cadeia de eventos atual é a seguinte: o pescado é capturado e transportado em embarcações familiares para a costa, geralmente sem o auxílio de qualquer meio de refrigeração do peixe durante a viagem, seguido do seu consumo pela família, ou encaminhado para o mercado (na aldeia ou vendido ocasionalmente a intermediários que o conduzem até outros pontos da ilha). Por falta de meios de conservação, existe uma enorme quantidade de matéria-prima excedente desperdiçada, o que afeta severamente o potencial rendimento das famílias e as condições sanitárias do lugar (Instituto Nacional de Estatística, Anuário de 2017:129-130,187).

O problema reside parcialmente no intervalo entre a captura e distribuição, onde contínuas debilidades socioeconómicas impediram a adoção de boas práticas dentro da atividade. Consequentemente é comum depararmo-nos com situações onde tanto a higiene como a qualidade do produto são prejudicadas, tornando-o inadequado para mercados de maior escala.

De forma a combater o desperdício, os processos de salga, fumeiro e secagem de peixe, demonstram ser eficientes na conservação, já praticados em todo o país, apesar de não se encontrarem estandardizados (Ferreira A. S., TSF Rádio: 2015). Deste modo, é comum observar esta prática em cima de chapas férreas oxidadas, bancadas de pedra em espaços públicos ou diretamente no solo. Note-se que até no caso de serem realizados de acordo com bons padrões de qualidade, estes processos não são imunes à formação de organismos prejudiciais à saúde. No entanto, um controlo melhorado possibilita um produto final mais homogéneo e de qualidade gastronómica superior.

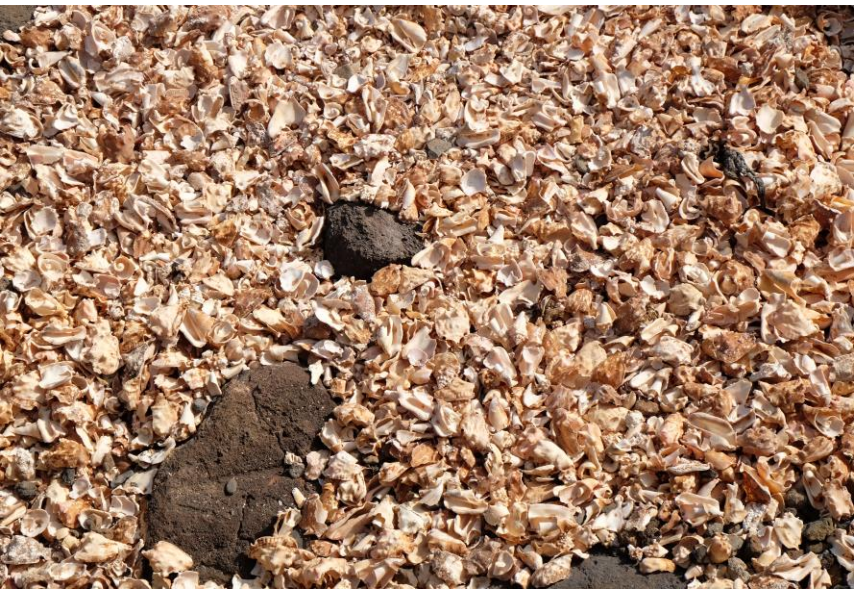


Figura 10 – Secagem de conchas para fins artesanais e para auxiliar a secagem de roupa. (J. Mesquita, 2018)

Figura 11 – Secagem feita por crianças (note-se a ausência de locais próprios para o fazer). (J. Mesquita, 2018)

Figura 13 – Espaço de preparação de alimento atualmente. (P. Remhof, 2018)

Figura 12 – Filetagem de peixe perante falta de zonas próprias. (P. Remhof, 2018)

Figura 14 – Filetagem de peixe utilizando ferramentas não-próprias. (P. Remhof, 2018)

Hoje em dia, não existe na Preguiça nenhuma estrutura onde se realize esta atividade transformativa, embora o interesse em criá-la tenha sido demonstrado pela Cooperação Luxemburguesa (Cooperação Luxamburguesa, 2018:7) e pelo Ministério da Agricultura e Ambiente da Ribeira Brava (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2019:3).

Havendo a possibilidade de ser criada uma estrutura para o efeito, é importante ter em conta que um investimento como este não deverá excluir a contingência autossustentável. Neste sentido, torna-se oportuno o aproveitamento de recursos existentes, como o sal excedente da dessalinizadora que, se tratado, poderá ser utilizado na salga e salmoura.

Trata-se do desenvolvimento de módulos arquitetónicos que, sendo económicos, eficazes e salubres, se possam adaptar aos melhoramentos tecnológicos, justificáveis por um eventual aumento de poder de compra e investimentos externos.

Figura 15 – Planta contendo o conjunto de intervenções apresentadas no PDIS. (D.Fróis, 2019)

Programa de Desenvolvimento Integrado e Salvaguarda da Vila da Preguiça

O *Programa de Desenvolvimento Integrado e Salvaguarda da Vila da Preguiça* [PDIS], está a ser elaborado pela equipa do *Laboratório(s) da Preguiça*. Sendo clara a condição atual de grande fragilidade da Vila, carece de uma atenção cuidada e intervenções imediatas. Não se trata apenas de reabilitar ou lotear novas habitações, mas também de salvaguardar o património local, de impulsionar a economia e a melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes. No âmbito da minha proposta, procuro, adicionalmente, aperfeiçoar e atualizar práticas e equipamentos que, no caso da Vila da Preguiça, estão relacionadas maioritariamente às atividades piscatórias.

Assim, a planificação do conjunto de intervenções que integram o PDIS visa dinamizar diversos setores de atividade (turístico, transformativo) e a oferta habitacional, através da criação de serviços e equipamentos públicos e privados. O objetivo final do PDIS é melhorar a condição social, cultural e económica da comunidade preguicense, com base numa visão holística, para que esta se desenvolva de forma sustentável.

As ações previstas no PDIS são as seguintes;

1. Elaboração de um Plano Detalhado, que desenvolva detalhadamente o conjunto de intervenções físicas para a vila da Preguiça;
2. Laboratório da Preguiça – equipamento com programa de apoio técnico ao Plano Integrado e acolhimento da Vila;
3. Espaço Público - requalificação de espaços públicos e melhoramentos cénicos e infraestruturais;
4. Reabilitação de edifícios de/para habitação e comércio;
5. Habitação nova – conjunto de 8 habitações novas na baixa da Preguiça;
6. Porto de Pesca artesanal e desportiva – Considerando que a atividade marítima da vila é predominante, é de grande importância reativar o funcionamento adequado do porto, pois é um dos principais pontos de contacto que a vila tem com o Mar;

1. Criação de uma Unidade de Processamento de Peixe – complementa a atividade do Porto da Preguiça, rentabilizando o excesso de peixe proveniente da atividade marítima;
2. Piscina marítima – apesar da realidade costeira, as praias da vila da Preguiça apresentam graves falhas na segurança dos seus banhistas. Para evitar o arrastamento por correntes marítimas ou outros imprevistos, idealiza-se um espaço controlado onde os habitantes e visitantes da Preguiça possam tomar banhos de mar.

Concluindo, é de grande importância a realização de um empreendimento[1] que facilite e possibilite a melhor vivência dos habitantes da Vila da Preguiça, e um adequado e progressivo desenvolvimento industrial/comercial.

[1] Estas intervenções estão detalhadas no Plano de Desenvolvimento Local - Visão Estratégica para a Vila da Preguiça de Daniela Silva Fróis

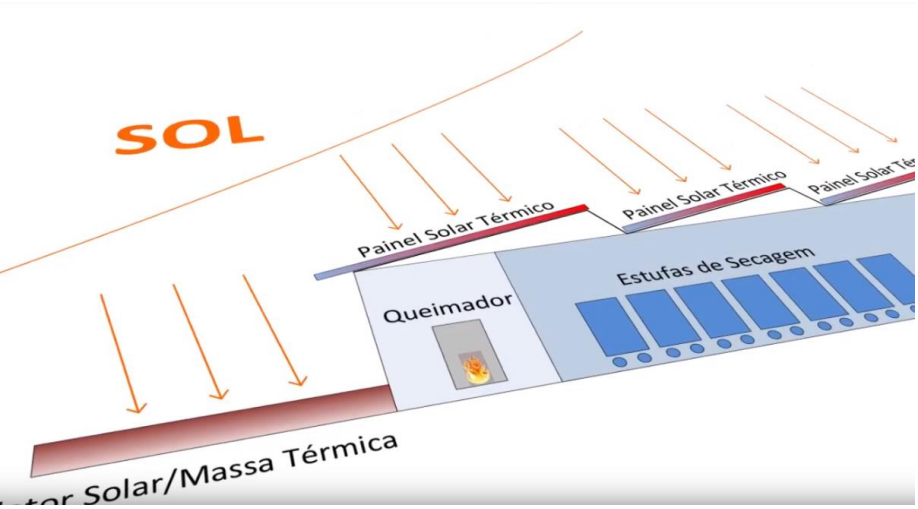


Figura 16 – Unidade de secagem mecânica (Engenho & Obra, 2014)

Figura 17-Utilização de secador solar em meio urbano, India. (AIWC, 2015)

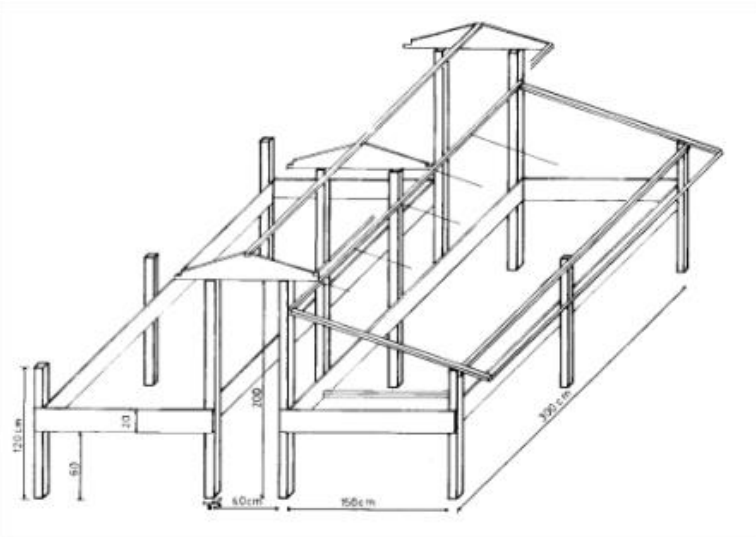


Figura 18 – Axonometria de estufa de secagem solar. (Bassey & Schimdt.1986)

Figura 20 – Estufa solar de pequena dimensão (utiliza duas chaminés para ventilar o ar quente que auxilia a secagem do alimento) (A. Barbosa, 2015)

Figura 19 - Estufa de secagem solar simples (modelo da figura 18) (Bassey & Schimdt,1986)

Capítulo II – Técnicas, tecnologia e modelos de processamento

Estado da arte, casos de estudo e tecnologia de processamento

Apesar da sua origem centenária (Barbosa, 2015:32), a prática da salga, secagem e fumeiro é ainda hoje um método alternativo, viável, à refrigeração e utiliza-se principalmente em países cujo alimento, energia elétrica e atividade económica são escassos (Bastos, 1988:parte 7). A análise dos casos de estudo que se segue pretende demonstrar exemplos, à escala mundial, de espaços, equipamentos e utilização de métodos de salga e secagem ou alternativos. Nestes casos merece relevo, também, a preocupação para desenvolver programas com caráter pedagógico e social.

Em colaboração com o Governo da Guiné-Bissau, a ONG Engenho & Obra [E&O] iniciou em 2015 operações destinadas a auxiliar populações locais na Guiné-Bissau. O conceito por detrás deste projeto sustenta-se nas vantagens de transformar matéria-prima excedente da atividade agrícola, gerando atividade económica para as populações locais. Para esse fim, instalaram-se duas unidades industriais de secagem denominadas "Micro Agroindústrias Autossustentáveis" (Ferreira et al., 2017:991-2).

Estas unidades de secagem requerem um elevado investimento inicial, porém, asseguram-se autossustentáveis dada a longevidade de funcionamento com baixa necessidade de manutenção. São unidades construídas com elementos estruturais de ferro ou madeira e tela transparente, que utilizam energia solar para funcionamento mecânico através de geradores ou biomassa. Localizam-se geralmente em locais afastados das povoações e com forte incidência solar (Engenho & Obra, 2015:1).

Na Índia, em Andhra Pradesh, Kerala, Tamil Nadu e Delhi também foram concebidas soluções relacionadas com a falta de meios de conservação alimentícia, como as desenvolvidas pela ONG *All India Woman's Conference* [AIWC] e apresentadas em 2004 por Lalitta Balkrishnan no *Case Study India – Solar Dryers for the Income Generation*. Com as soluções adotadas, foram colocados secadores solares em quatro localizações distintas, procurando atestar a viabilidade de construção, utilização e manutenção destes equipamentos de pequena dimensão, estudando o aspeto económico e antropológico resultante da sua utilização em meios rurais ou urbanos (Balakrishnan, 2015:46).

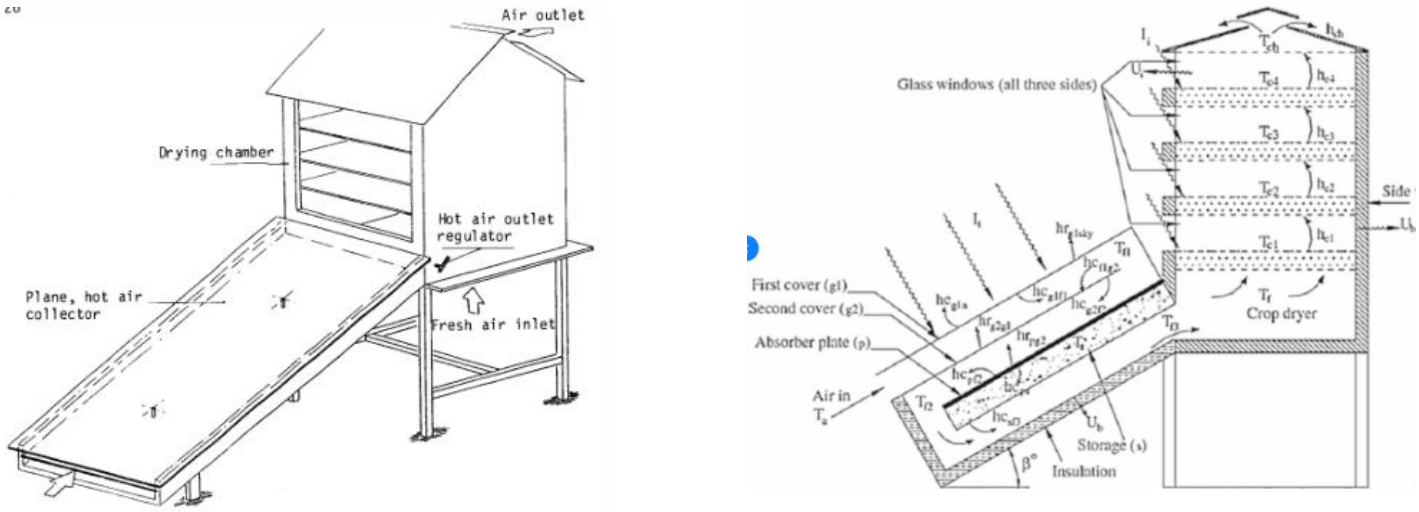


Figura 21 – Diagrama e notas de desempenho termodinâmico dentro de um secador solar. (Lyes Bennamoun, 2013)

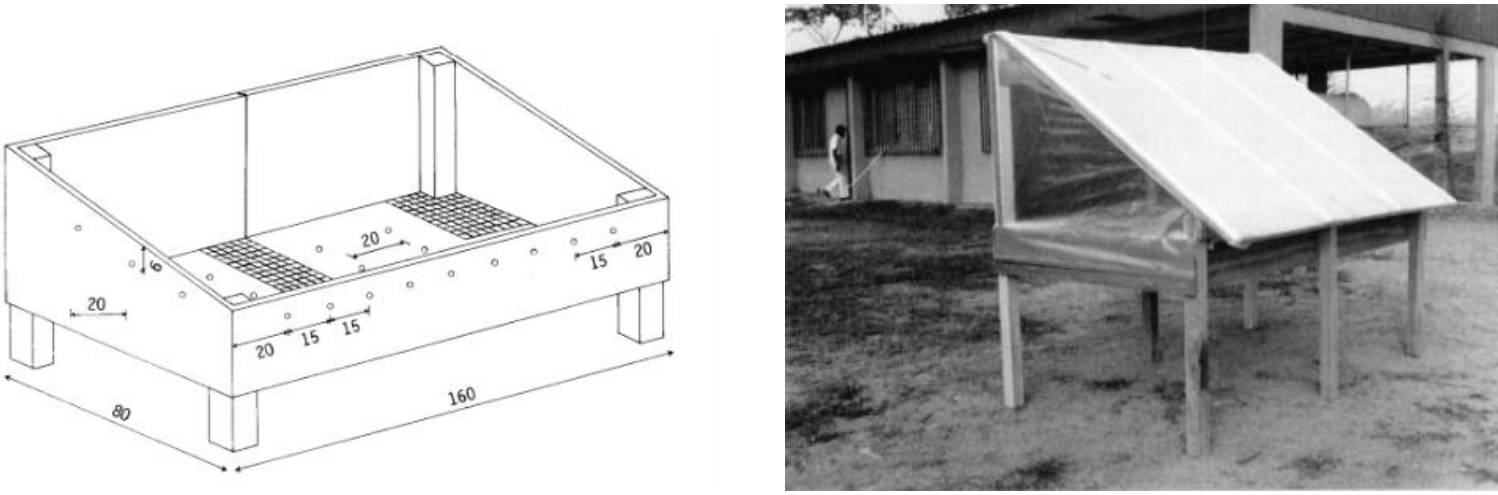


Figura 22 – Diagrama e modelo real de um secador de pequena dimensão, a utilização de materiais acessíveis como madeira, rede e plástico, tornam este modelo economicamente viável em locais com baixo rendimento. (Bassey & Schimdt,1986)

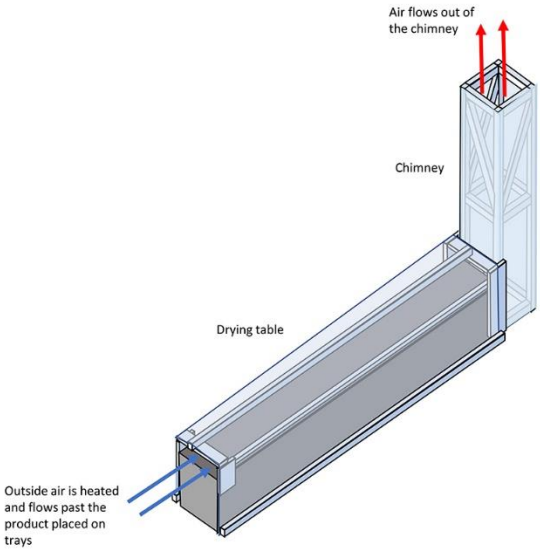


Figura 23 – Estufa desenvolvida pela UC Davis, utilizando uma chaminé acessória à mesa de secagem. Este modelo é facilmente replicado e desenhado de modo a várias mesas de secagem poderem utilizar a mesma chaminé para poupar material. (UC Davis, 2018)

Lalitta Balkrishnan (2015: 48-51) elaborou um levantamento do impacto social desta pequena indústria, em particular sobre o modo como a introdução destes modelos transformativos de alimento catalisaram a criação de associações humanitárias e pedagógicas que rapidamente assumiram a responsabilidade de manter essa indústria funcional.

Sobre esta experiência, Lalitta Balkrishnan defende ainda que é uma forma ecológica e de baixo custo de processar alimento e criar postos de trabalho, visto que a AIWC pretendia alcançar, ao longo de seis anos, uma produção mais de 2700 toneladas de matéria-prima com cerca de 800 secadores solares em ativo.

Como repara Antúnio Barbosa (2015), não existem projetos municipais em Cabo Verde dedicados especificamente ao processamento alimentício via salga e secagem, e não existe capacitação especializada na área, pese embora o Atelier Mar, ONG, com sede em São Vicente, tenha promovido o seu uso como desidratador de frutas (Barbosa, 2015:32). Porém, investimentos, via Município da Ribeira Brava e Cooperação Luxemburguesa, para criar uma Unidade de Processamento de salga e secagem e fumeiro na Preguiça, assim como de uma pequena indústria de produção de gelo (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2019:3), demonstram que existe interesse em incorporar esta indústria transformativa em pequena escala, providenciando postos de trabalho, maior longevidade e qualidade de produto alimentício.

Apesar de a secagem, salga e fumeiro de alimentos terem pouca expressão a nível industrial em Cabo Verde, é uma prática comum em África, como mostram Michael Bassey e Oliver Schmidt (1987), com diversos modelos e projetos a serem já concebidos e aplicados. Estes autores analisaram e debateram o estado da arte no que toca ao uso de equipamentos de secagem solar em ambientes rurais no contexto de África e detetaram algumas falhas que ainda hoje são comuns.

Problemas como a ausência de pesquisa ergonómica dos equipamentos e de controlo de qualidade do produto, deficiências na distribuição e marketing são algumas das falhas identificadas (Bassey & Schimdt, 1987:89-91, 190). Bassey e Schmidt reparam também que a ausência de um espaço próprio para as atividades de conservação dificulta a eficiência de todo o processo.

Face a estes problemas, uma das proposições que deixam em aberto reside na criação de modelos ou espaços para secagem que sejam sensíveis às possibilidades socioeconómicas das populações e à área em que se encontram (Bassey & Schimdt, 1987:57-8).

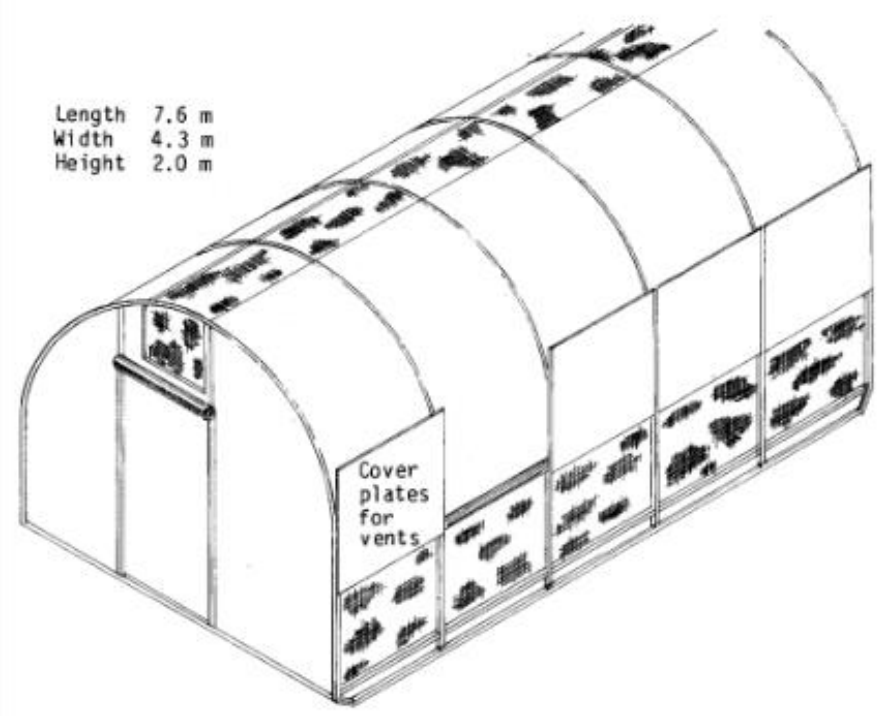


Figura 24 – Estufa de secagem fechada. Utiliza o efeito estufa para atingir uma temperatura constante que pode então ser reduzida através de aberturas de ventilação. (Bassey & Schimdt,1986)

Figura 25 – Secagem com auxílio de tabuleiros.
(Joint Implementation Network, 2006)

Figura 26 – Secagem diretamente no solo.
(reddirtseeds.com.au, 2006)

Encontramos exemplos mais recentes que tentam responder a esta falta de aproveitamento alimentício através de inovações em equipamentos e espaços dedicados ao processamento e conservação do alimento. Destaca-se *o Improving Solar Dryers Performances Using Design and Thermal Heat Storage* (2013), onde Lyes Bennamoun demonstra diversas soluções para equipamentos, detalhando minuciosamente a utilização termodinâmica que o calor proporciona e os demais benefícios energéticos provenientes da utilização de recursos renováveis e naturais (Bennamoun, 2013:231-2).

É comum encontrar diversos exemplos da utilização destes equipamentos em áreas pouco desenvolvidas, costeiras e/ou de clima temperado ou árido, dado que nestas zonas existem poucos meios operativos para conservar o excedente alimentício. Contudo, existe fácil acesso a recursos naturais que podem ser aproveitados para fins transformativos e conservativos, como o sol e o sal.

N. Kiggundu, J. Wanyama, N. Banadda e C. Falyaki apresentam em 2017 um caso de estudo no Uganda, cuja solução demonstra como a aplicação correta destes equipamentos de pequena dimensão, num espaço apropriado, pode produzir efeitos multiplicadores na economia e qualidade de vida local, aumentando a quantidade de alimento produzido para consumo próprio e para venda.

À semelhança dos exemplos anteriores, Kiggundu foca-se na investigação da eficiência dos equipamentos, argumentando que a falta de qualidade de materiais construtivos, falta de aproveitamento energético, extensos períodos de secagem e baixo controlo de produto final, entre outros, são os principais fatores prejudiciais à atividade. Além disso, defende que o programa inclua a população local e um empreendimento tecnológico para melhor controlo de qualidade (Kiggundu et al., 2017:208-10).

Para além dos métodos tradicionais e naturais, existem métodos artificiais que permitem um melhor controlo termodinâmico da matéria-prima e uma escala de produção maior. Estas soluções requerem um investimento económico e tecnológico superior, e muitas vezes mão-de-obra especializada.

Um exemplo destes métodos artificiais são as cabanas ventiladas ou estufas de secagem, cujo funcionamento é auxiliado pelo uso de energia fotovoltaica, gás natural ou de biomassa, como podemos averiguar em *Design and Operation of a Mixed-Gas Solar Dryer for Mangoes in West Africa* (Wylock et al., 2012).

Todos os casos de estudo analisados focam-se na utilização destas técnicas fora de um ambiente industrial ou de grande escala e, em grande parte, tratam prioritariamente de garantir sustento alimentício a comunidades locais e, desejavelmente, algum rendimento extra com a sua venda, através de equipamentos que podem assumir diversas formas e dimensões, de construção e manutenção fácil, que utilizam técnicas passivas para processar o alimento.

O facto de se realizar em ambientes que carecem de boas condições de salubridade, impede que a maioria do peixe processado seja aproveitado para venda, devido às restrições certificativas do mercado (Heilporn et al., 2012:1-7).

Logo, para aproveitamento máximo da matéria-prima processada na Unidade de Processamento projetada para a Preguiça, é imperativo que sejam criadas e observadas normas e procedimentos de segurança e higiene alimentar, tais como as existentes na Sociedade Ultramarina de Conservas do Tarrafal de São Nicolau [SUCLA], indústria prevalente de processamento/transformação da Ilha de São Nicolau, maioritariamente focada na produção de peixe enlatado em conserva. Ao mesmo tempo é também frutífero considerar a utilização de equipamentos como os demonstrados neste capítulo, sendo que estes podem provar-se valiosos ao garantir alguma produção adicional caso ocorram quebras na infraestrutura elétrica – impossibilitando o uso de secadores, fumeiros mecânicos.

Figura 27 – Comerciante no Núcleo de Secagem de Peixe da Nazaré e paneiros de peixe seco.

(A. Fidalgo, 2019)

Locais visitados

A investigação teve início na pesquisa cartográfica e histórica de Cabo Verde e em particular da Ilha de São Nicolau e da Vila da Preguiça. Tornou-se claro que a indústria de larga escala transformativa não era predominante em S. Nicolau, apresentando como exemplo apenas a SUCLA, no Tarrafal. Esta circunstância permite compreender a pertinência de instalar um programa industrial deste cariz na Preguiça.

Este programa, além de alimentar a economia e a população local, estabelece um elo com a economia de São Nicolau, complementando progressivamente a procura de peixe em conserva, seco, fumado ou salgado.

Para além da visita e levantamento do local de intervenção, foram realizadas visitas e entrevistas com profissionais de diversas áreas do setor transformativo, processamento e da restauração em Portugal. Esta investigação foi auxiliada pelo Eng.º Hugo Barbosa, profissional da indústria Conservas de Peixe na Figueira da Foz [COFISA]. Com a sua colaboração, analisaram-se diversos fatores que envolvem um programa transformativo relacionados com o uso do espaço, dos equipamentos e as técnicas laborais.

Por fim, em entrevista com o gestor administrativo da Lugrade SA, Eng.º Joselito Lucas, foi possível avaliar os requisitos climatéricos relacionados com o manuseamento e escolha de espaços aquando o processamento e conservação do peixe. Foram inclusive avaliadas algumas das opções e processos relativos ao escoamento do produto final.

Figura 28 – Penhasco (esquerda, dessalinizadora local /centro), área residencial/comercial da Preguiça.

Figura 29 – Panorama da zona de implantação prevista para a Unidade de Processamento de Peixe.

Figura 30 – Zona de implantação prevista. Dessalinizadora (centro) encontra-se a aproximadamente 100 metros de distância. O solo é rochoso e denso, e qualquer tipo de vegetação, senão rasteira, é inexistente.

Vila da Preguiça

Na visita à Preguiça confirmou-se a pesquisa realizada previamente. Em grande parte, a vila carece de infraestruturas, nomeadamente energéticas e de saneamento. Não havendo infraestrutura elétrica que cubra toda a vila, parte desta obtém energia elétrica com recurso a geradores a combustível ou gás natural.

A área de implantação prevista para a Unidade de Processamento de Peixe, na zona Alta a noroeste da Preguiça, encontra-se numa destas zonas de escassa ou inexistente infraestrutura energética. O terreno é acidentado e a diferença de cotas acentuada, vencendo aproximadamente 6 metros a cada 50 metros de extensão, variando, contudo, no canal de enxurrada confinante a Este.

Nesta área a Noroeste localizam-se diversas oficinas, espaços dedicados à pecuária e secagem de conchas, destacando-se a dessalinizadora, perto da falésia, que extrai água do mar e a processa em água doce própria para o consumo da população da vila, sendo esta distribuída para os diversos pontos de recolha de acesso comum. Este clima laboral parece solidificar a área como uma possível zona industrial, justificando a elaboração do projeto da unidade de processamento na mesma.

O terreno é composto, à superfície, por rocha de basalto, possuindo pontualmente alguma vegetação rasteira. Para além dos limites da vila, o terreno apresenta-se desértico.

Descritas as características gerais da área de implantação da Unidade de Processamento, na exigência de conceber um projeto adequado ao processamento e venda de peixe, procuram-se analisar diferentes aspetos em detalhe.

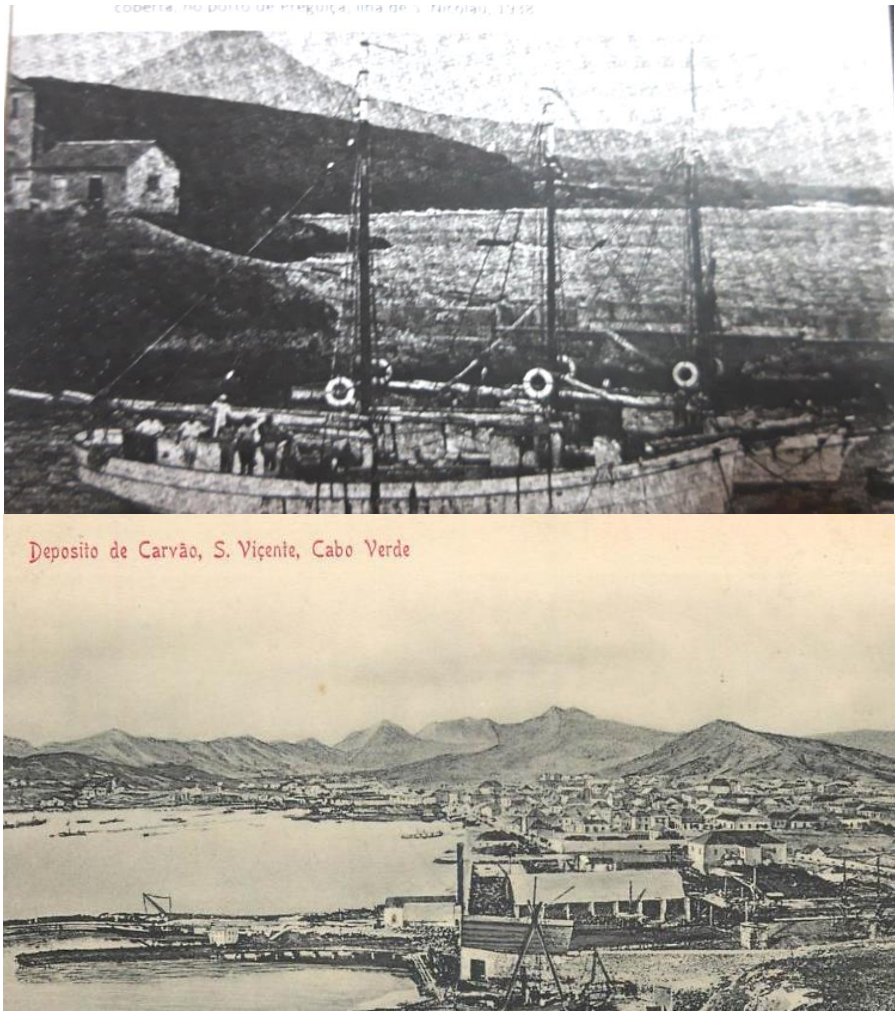


Figura 31 – Registos da atividade baleeira e carvoeira na ilha de São Nicolau. (S.Almeida, 2015) (HipPostcard, 2018) (Câmara Municipal do Tarrafal de S.Nicolau,2014)

Figura 32 – Receção da SUCLA, atualmente usado como espaço de degustação e átrio do Museu da Pesca

Figura 33 - Espaço exterior e interior da SUCLA, higiénicos, amplos e preparados para receber e processar uma grande dimensão de produto.

SUCLA – Tarrafal de São Nicolau

No final do século XVII, a chegada a Cabo Verde de navegadores e baleeiros americanos revolucionou a indústria marítima no arquipélago. A posição central de Cabo Verde no Oceano Atlântico e a sua enorme variedade de fauna marítima sempre a tornaram um local apetecível para indústrias de mar estrangeiras que, trazendo consigo todo o tipo de inovações tecnológicas, rapidamente catalisaram esta atividade e a tornaram a principal em Cabo Verde (Câmara Municipal do Tarrafal de São Nicolau, 2014:5-6).

Por volta de 1730, a indústria baleeira no arquipélago já consistia não só a captura, mas também o processamento e extração do óleo de baleia. Esta indústria, fortemente apoiada por empresas estrangeiras, foi regulamentada e autorizada primeiramente para as ilhas de Boavista, São Nicolau e Santo Antão, permitindo o seu florescimento ao nível tecnológico, e fixando-se rapidamente em diversos pontos estratégicos das ilhas (Câmara Municipal do Tarrafal de São Nicolau, 2014:5-8).

Um destes pontos estratégicos de processamento encontrava-se no Tarrafal de São Nicolau e após a sua desativação para fins da indústria baleeira em 1920, foi instaurada a SUCLA, que se foca atualmente na atividade transformativa de peixe para fins de consumo, principalmente através de peixe enlatado e em conserva (Câmara Municipal do Tarrafal de São Nicolau, 2014:9).

A SUCLA organiza os espaços de acordo com a função conserveira, dispondo de uma área ampla para receção do produto de onde é encaminhado para salas de limpeza e evisceração manual. Seguidamente, o produto é transportado para áreas distintas conforme o processo final desejado, havendo espaços para trituramento de peixe, enlatamento, refrigeração e de produção de farinha de peixe a partir de alguns resíduos.

Todos os espaços de processamento possuem equipamentos de grande porte, maioritariamente em inox, e são compostos por salas amplas protegidas por telas impermeáveis de polipropileno, vinílicas e de azulejo.

A formação adequada dos seus trabalhadores é assegurada através de cursos. Além disso, indicações colocadas nas paredes, com suporte gráfico e escrito, garantem um elevado nível de esclarecimento e independência face a qualquer desafio laboral. Estas mais-valias permitem à SUCLA produzir em grandes quantidades e asseguram o cumprimento dos requisitos necessários para a venda em mercado internacional.

Figura 34 - Espaço interior da SUCLA, destacando equipamentos em aço inoxidável, pavimentos e revestimentos de parede em azulejo ou tijoleira para fácil limpeza.

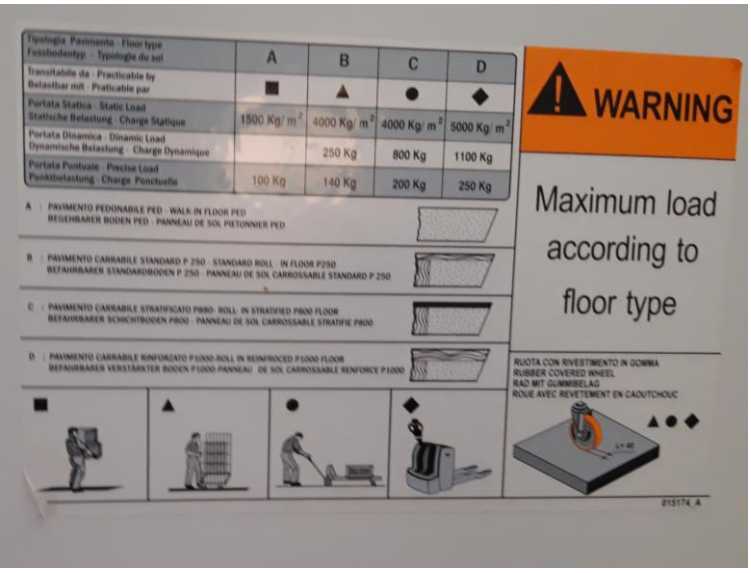


Figura 35 – Normas, procedimentos, e políticas de qualidade e segurança, fixadas em diversos pontos da SUCLA, facultam fácil acesso a informação e possibilitam maior autonomia ao trabalhador.

Figura 36 – O Museu da Pesca é uma iniciativa da SUCLA e da CM do Tarrafal de São Nicolau para manter e facultar a história da atividade piscatória regional. Neste espaço também é possível degustar os diversos produtos oferecidos pela SUCLA.

Associado à SUCLA e dentro do mesmo complexo edificado, encontra-se o Museu da Pesca, um espaço de receção e degustação aberto à comunidade, com o intuito cultural e pedagógico centrado na história da Pesca Cabo-verdiana e de expandir a marca de qualidade do produto concebido pela SUCLA.

Na Vila da Preguiça, tal como na SUCLA, é importante valorizar a capacitação e regulamentação das atividades laborais, pois a uma força laboral eficiente corresponde, em tese, uma produção maior e com melhor qualidade.

Ao mesmo tempo, verificamos que é importante adequar os espaços de trabalho conforme a função de processamento, evitando possíveis contaminações entre os alimentos produzidos.

Figura 37 – Panorama do Complexo de Secagem da Nazaré. Simples na sua construção, mantendo-se transparente no local.

Figura 38 – As estruturas que formam o complexo de secagem são fabricadas em madeira de pinho e implantadas no terreno em lotes. É nestes lotes que o peixe é colocado a secar.

Figura 39 – Banca comercial em frente a lote de secagem. O responsável do lote pode vender o peixe seco no passadiço em frente ao Complexo de Secagem.

Complexo de Secagem - Nazaré, Portugal

Na Nazaré, Portugal, é tradicional a secagem de peixe como método de processamento e conservação. Os produtos processados, como o carapau, polvo, atum ou sardinha, representam Portugal no que toca a peixe seco e vários pontos no país obtêm produto desta cidade para o consumo, confirmando a sua excelente qualidade gastronómica.

No distrito de Leiria, a atividade de processamento tradicional via secagem está presente e vivamente difundida pelo seu Município, que preza a qualidade obtida através de secagem tradicional e da sua história ancestral. A construção do Complexo de Peixe Seco teve início em 2013 e estendeu-se até 2018, com a finalização do Núcleo de Processamento de Peixe. De momento, a Câmara Municipal da Nazaré [CMN] encontra-se no processo de criação de uma entidade responsável pela regulamentação e certificação do peixe seco, em parceria com a Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche [ESTM] (Câmara Municipal da Nazaré, 2019).

O Complexo de Peixe Seco é composto por 3 núcleos funcionais;

1. O complexo de secagem e venda;
2. O Museu do Peixe Seco;
3. A zona de preparação e processamento de peixe.

Conectando a praia à marginal, encontra-se o núcleo de secagem, onde estão dispostos equipamentos para fins de secagem de peixe e marisco, confecionados em madeira de pinho (resistente ao iodo e garantindo uma longevidade de até 10 anos), designados de paneiros unidos por pregos de aço inoxidável que, ainda assim, se provavam um pouco oxidados na superfície.

Estes paneiros são equipamentos compostos por quatro estacas de madeira colocadas em moldura, fixando no seu centro uma rede de pesca ou metal onde é preso o peixe já filetado e pronto a secar. Encontram-se posicionados na praia, ao longo da marginal, sendo alguns colocados perto de cabines cobertas, onde se encontra geralmente o responsável do lote.

O núcleo de secagem é composto por diversos lotes que contém os equipamentos mencionados e as redes de proteção contra gaivotas e pássaros predatórios (notavelmente não contém proteção direta contra insetos). Estes paneiros são deixados no local durante a noite e tapados com lonas impermeáveis quando o comerciante não está presente.

Figura 40 – Peixe seco em cima de palete (paneiro) pronto para venda.

Figura 41 – As estruturas do complexo de secagem são revestidas por rede para proteger contra aves marítimas.

Figura 42 – A zona de venda, na marginal pedestre, está equipada para a colocação uma mesa improvisada.

Cada lote tem cerca de 20 metros de comprimento e as estruturas são simples, em madeira, com altura de cerca de 2,1 metros. De forma geral, o complexo tem cerca de 82 metros de comprimento e os equipamentos dispõem a colocação dos paneiros a 45 graus voltados para Sul.

Diretamente ao longo da marginal e por cima de um estrado de madeira igualmente em pinho, estilo *deck*, encontram-se blocos de madeira de pinho que servem tanto de assento, como para colocar a banca de venda de peixe e o guarda-sol para sombrear os vendedores. A variedade na decoração e materialização das bancas depende unicamente dos seus vendedores, não sendo estas nem os paneiros disponibilizados ou regulados pela Câmara Municipal.

Tal como descreveu o Sr. João Boia, comerciante de peixe seco há 10 anos e pescador toda a sua vida – curiosamente também em Cabo Verde – o peixe chega de Peniche ou de Nazaré, é amanhado e filetado no núcleo 3 (para preparação de pescado) e, por fim, é transportado até ao núcleo 1, onde é seco no lote correspondente ao vendedor responsável. Este espaço, preparado para 10-15 bancas, representa todo o espaço comercial, sobrando espaço extra para motivar a geração seguinte a incluir-se na atividade. Contudo, segundo João Boia, os jovens não parecem motivados, tornando-se uma prática que poderá progressivamente extinguir-se na Nazaré.

De modo a promover a prática dentro das gerações vindouras, a CMN e a ESTM, através de programas de conservação ambiental marítima como o Programa Operacional MAR2020, têm investido no Complexo de Peixe Seco, tanto do ponto de vista económico, através de fundos para manutenção, como pedagogicamente, através de ações de formação e atividades públicas (Programa Operacional MAR2020, 2019).

A localização central do complexo de secagem na marginal da Nazaré disponibiliza aos restaurantes e distribuidores um rápido acesso ao produto original e não adulterado, obtendo assim maior qualidade na sua gastronomia. Quanto à salubridade do local, o vento marítimo rapidamente dispersa os odores. Salgar o peixe antes da secagem reduz o odor durante as fases seguintes, destacando-se mais uma vez o papel do sal em toda a produção.

Os resíduos resultantes da produção são recolhidos diariamente pela Câmara Municipal e transportados para indústrias em Peniche, dedicadas à receção e transformação de resíduos (para farinha de peixe, óleos ou fertilizantes), sendo uma delas a Narciso Dias – Farinhas e Óleos de Peixe, que o faz desde 1931.

Figura 43 – Painel exposto no Núcleo 2 acerca de filetagem.

Figura 44 – O peixe fresco é transportado por entre os núcleos através de carrinhas equipadas com sistemas de refrigeração.

Figura 45 – Núcleo 3: Área de tratamento (processamento) do peixe. (fachada exterior)

Figura 46 – Núcleo 3: equipamentos e escoamento revestidos em aço inoxidável, parede revestida até meia-altura com tinta hidrófuga e pavimento vinílico.

No Centro Interpretativo da Nazaré, onde se encontra o Museu do Peixe Seco, está exposta a história e cultura por detrás do peixe seco na cidade e no distrito de Leiria.

Na parte posterior do Centro Interpretativo encontra-se o núcleo 3 – o posto de tratamento de Peixe, um espaço retangular com cerca de 15 metros de comprimento e de 2,5 metros de largura, composto por mesas inox e mangueiras para limpeza de peixe. No chão e até cerca de 2 metros de altura, reveste-se com uma tela impermeável vinílica, para escoamento um ralo em aço inox. Amplas janelas ao longo da fachada permitem a entrada de bastante luz.

Enquanto processam o peixe, os amanhadores equipam galochas, batinas impermeáveis e luvas, colocando o peixe processado em caixas de esferovite, seguindo as boas práticas de manuseamento do alimento. O espaço é reservado apenas aos pescadores.

A comparação deste modelo de complexo de secagem é provavelmente o que mais se assemelha à possibilidade instaurada na Vila da Preguiça, que ao carecer de capacidade energética para um projeto industrial, poderá beneficiar da utilização da energia solar e de um projeto aberto tanto aos trabalhadores como ao público. Contudo, para efeitos de qualidade e salubridade, devem ser considerados alguns espaços controlados que na Nazaré parecem estar ausentes, principalmente no que toca ao processo da secagem e de proteção contra insetos, etc. Ainda assim, a sua sala de filetagem e processamento do pescado está adequada e comprova ser um exemplo de espaço funcional de dimensão reduzida.

Figura 47 – Interior do Mercado da Ribeira de Lisboa, área mercantil. Espaço amplo e ventilado, típico mercado de produtos frescos.

Figura 48 – Interior do Mercado da Ribeira de Lisboa, área comercial e de restauração. Alimentada pelos produtos frescos da área mercantil, esta consegue disponibilizar alimento de qualidade e económico.

Mercado da Ribeira – Lisboa, Portugal

No Mercado da Ribeira, em Lisboa, é possível analisar como funciona a junção de um espaço mercantil com uma zona de restauração, como tratam odores, a movimentação de material e a organização dos seus espaços. É um espaço amplo, composto por dois edifícios interligados de aspeto típico mercado, ventilado naturalmente e estruturado por vigotas de ferro numa cobertura inclinada. Separando este programa em dois edifícios (o mercado e o espaço de restauração) estão corredores de acesso público, equipados com pequenas lojas, restaurantes gourmet, cafés e bancas de venda de pescado, fruta, legumes e carne.

Os acessos para distribuidores encontram-se na orla exterior do edifício. O facto de conter uma grande superfície com restaurantes variados atrai todo o tipo de visitantes e os seus diversos aspetos estéticos tornam a experiência agradável.

Os donos de restaurantes *gourmet* locais destacam a utilização de produtos recolhidos diretamente deste mercado. Esta junção de programas facilita estas oportunidades para os estabelecimentos circundantes. Salienta-se também que ambos os mercados contêm reduzido mau-odor, provavelmente facilitado pela estrutura ampla e naturalmente ventilada.

Nisto, a pertinência de articular programas de restauração na Vila da Preguiça é ainda maior, uma vez que a obtenção de peixe no local pode ser feita a um baixo custo e a Unidade de Processamento modulada de forma a destacar, abrir e fechar espaços que sejam de maior ou menor relevância para o público ou para os seus trabalhadores.

Ao mesmo tempo, se na unidade se realizarem atividades de carácter público ou promocional, a afluência de visitantes irá aumentar e, assim, o rendimento de venda imediata do produto processado na unidade ao público, sem ter que contar com intermediários.

Figura 49 – Equipamento de pesca disponível para venda dentro do estabelecimento.

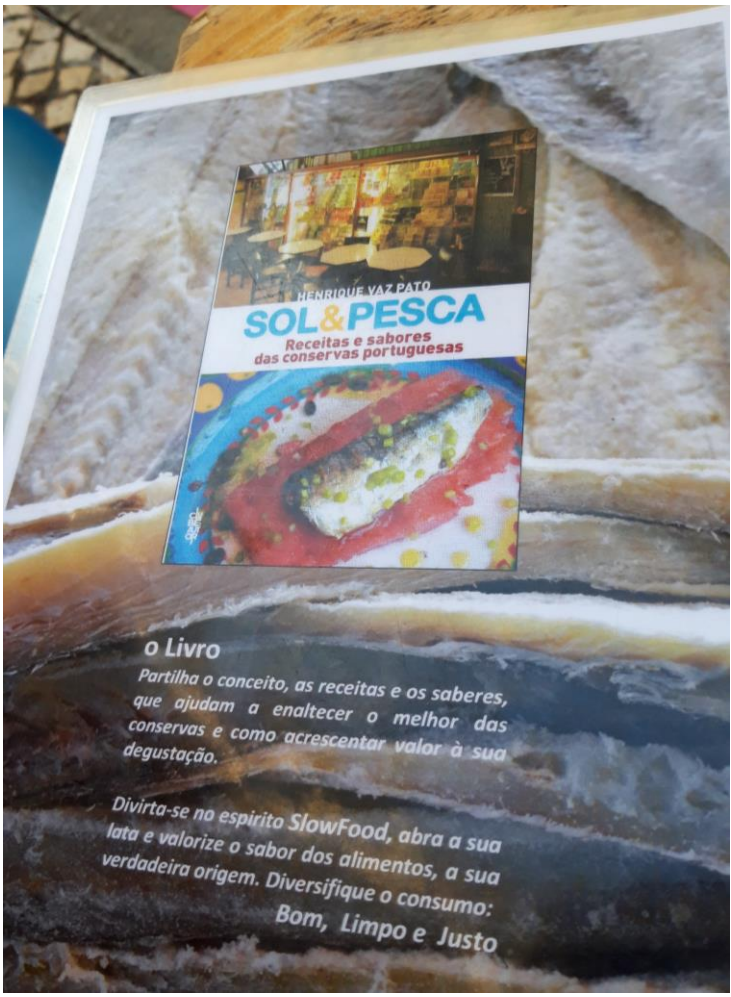


Figura 50 – Cardápio valorizando o conceito de *Slow Food.*

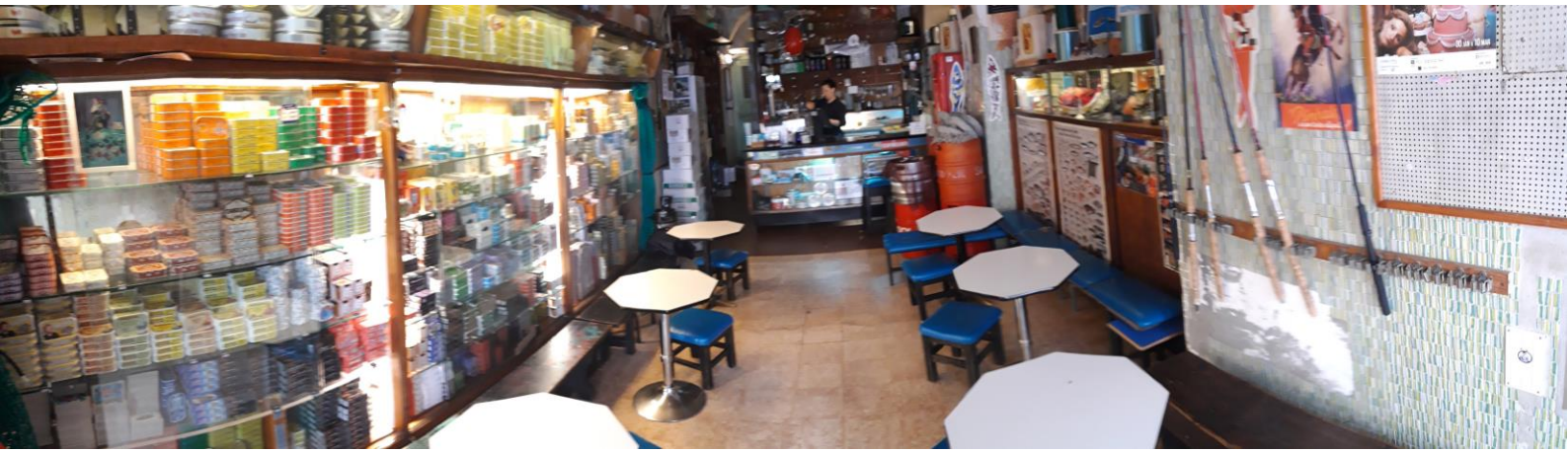


Figura 51 – Espaço de degustação e balcão (centro) onde se pode opcionalmente comprar equipamentos relacionados com pesca.

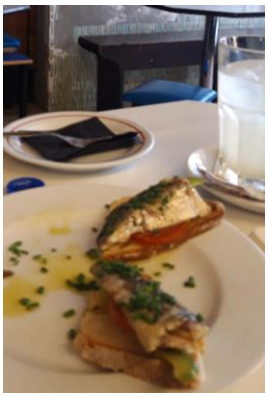


Figura 52 – Enlatados e consumíveis disponíveis em loja. Mantêm contacto com diversas marcas locais e artesanais.

Sol & Pesca – Lisboa, Portugal

No estabelecimento Sol & Pesca não só se pode desfrutar de uma refeição, como também de satisfazer quaisquer necessidades da atividade piscatória, dado que este disponibiliza para venda todo o tipo de parafernália da atividade, assim como isco, canas de pesca e linhas.

Igualmente para venda estão diversos tipos de conserva inclusive alguns de Cabo Verde, que demonstram alguma da presença externa do seu mercado transformativo. O serviço do estabelecimento associa-se aos conceitos de *slow food* e *gourmet*. Concentra-se na qualidade individual de cada produto, ao invés de tentar satisfazer via quantidade e rapidez. Em Cabo Verde podemos observar estes conceitos em ação no Restaurante Babilónia, em Lajedos, Santo Antão (Monteiro, 2008:106) e também no serviço de cantina do M_EIA, no Mindelo.

Os trabalhadores do Sol & Pesca elucidaram como estabelecer um programa múltiplo de carácter tão diferente como uma loja-restaurante, argumentando que para ambos os programas funcionarem, devem ser complementados simbioticamente. Neste caso recebendo diariamente pescadores em busca de isco ou equipamento de pesca que permanecem para um café ou um petisco, duplicando assim o rendimento do estabelecimento. Consequentemente, a sua localização próxima do mar também se prova útil e propositada.

A criação de uma Unidade de Processamento para a Vila da Preguiça, não deverá ignorar o modo como esta simbiose entre programas pode ser atingida.

Nesta, considera-se imperativo não só manter um clima industrial ativo e eficiente, mas também a consideração de disponibilizar algum do seu espaço e equipamentos para fins alternativos, desde reparo ou manutenção de material de pesca até à venda direta do produto final via mercado ou festival gastronómico.

Figura 53 – Espaço laboral dentro da COFISA. A conserva e enlatamento de peixe é maioritariamente mecanizada, dependendo apenas de alguns trabalhadores para controlo de qualidade e arrumação. (COFISA, 2015)

Entrevista ao Engenheiro Hugo Barbosa – COFISA

Em entrevista com o Engenheiro Hugo Barbosa, trabalhador da indústria conserveira COFISA, na Figueira Da Foz, foi possível aferir que diversas fábricas, inclusive naquela em que trabalha, importam e exportam peixe de outros países como Itália, Japão e Cabo Verde de modo a preencher a falta sazonal de certas espécies do alimento.

Explicou inclusive algum do processo industrial e do tipo de espaços que necessitam, desde grandes arcas frigoríficas a secadores e salmouras mecanizadas e controladas por *software*. Admite que, para grande escala industrial, a COFISA requer bastante espaço para garantir a fluidez dos seus trabalhadores entre postos.

Estes utilizam ladrilho sobre tela impermeável e escoamento múltiplo para garantir a segurança alimentar, sendo que nos postos de filetagem de peixe são usadas mesas em aço inoxidável e água salgada para limpeza (esta permite a introdução inicial de enzimas que permitem a longa preservação de pescado).

Referiu ainda que até o peixe enlatado tem que passar algum período de tempo em salga. Note-se aqui outro exemplo em como o sal é um elemento essencial na equação transformativa de peixe.

Para além do fator conservativo, para a Unidade de Processamento é também necessário considerar a dimensão e escala de indústria e espaço que se pretende atingir, deste modo justificando a inserção de uma arquitetura modular e configurável.

Figura 54 – Área de funcionamento da Lugrade. À esquerda as áreas de processamento e armazenamento e à direita uma área reservada a trabalhadores. (Google Earth, 2018)

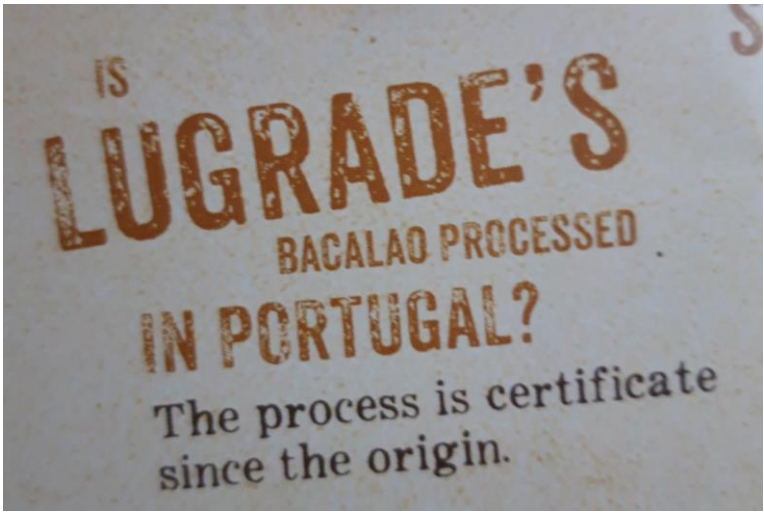


Figura 55 – A Lugrade certifica o processo de processamento e conservação de diversos tipos diferentes de peixe. Este e um passo importante para atingir mercados de larga escala, mas custoso de viabilizar.

Lugrade S.A. – Coimbra, Portugal

A fábrica de processamento e transformação de peixe da Lugrade, em Coimbra, é uma das duas fábricas desta companhia em Portugal, sendo que esta trata exclusivamente da filetagem e secagem de bacalhau.

Apesar do contacto com o Engenheiro Hugo Barbosa, que explicou a parte laboral do programa de uma indústria de processamento conserveira como a COFISA, uma visita presencial provou-se útil para entender como funcionam os sistemas de secagem, particularmente no que toca ao processamento e escoamento de uma indústria de grande escala. Mostrou-se igualmente essencial para a compreensão de como importar estes sistemas de processamento para uma indústria local de pequena-média escala como na Vila da Preguiça.

Em entrevista com o Engenheiro Joselito Lucas, gestor da indústria em Coimbra, foi possível aferir certos factos relacionados à certificação do peixe. Este concretiza-se através da cadeia de eventos que se iniciam com a apanha do peixe até à sua venda. Esta cadeia de eventos inclui o modo como o peixe é capturado, de que maneira é conservado até à costa, a sua manuseação após receção, não esquecendo também o seu processamento, a limpeza e o acondicionamento. Todo esse processo tem que estar regulado, pois basta um dos elos não estar certificado para quebrar toda a corrente e inutilizar qualquer procedimento de certificação seguinte.

Neste caso, toda a cadeia de eventos da Lugrade envolve a certificação MSC – Certificação da Pesca Sustentável e o seu registo como PME – IAPMEI, que comprovam que para efeitos administrativos, a matéria-prima apresenta-se regulada de acordo com os protocolos e imposições das entidades da Administração Pública.

Ficaram também claras algumas das imposições logísticas que um projeto em Cabo Verde apresenta, relacionadas principalmente à capacidade térmica do local. O processamento, apesar de poder ser realizado com energia solar, não se encontra certificado nesse aspeto. Por outro lado, a certificação atribui-se à secagem através de meios mecanizados, como estufas reguladas por ventilação alimentada com gerador ou eletricidade, ou secadores industriais em salas climatizadas que devem manter extrema precisão entre a temperatura e a movimentação de ar para de melhor forma prevenir aspetos negativos como putrefação ou ataques de outros atores biológicos nocivos para o consumo.

Figura 56 – Espaços de funcionamento da Lugrade, destaca-se o armazenamento em pilha e (esquerda) a linha de processamento e escolha de pescado. (Lugrade S.A., 2016)

Figura 57 – Processo de captura até produção do bacalhau e um panfleto informativo do processo de demolha do mesmo.

Qualquer instalação desta indústria de secagem, para obter certificação e financiamento, deverá obedecer aos regulamentos impostos pelo Decreto-Lei n.º 81/2017.

No que toca aos aspetos técnicos do funcionamento da fábrica da Lugrade, esta é composta por uma ampla sala aberta na qual se encontram organizados os espaços de trabalho, separados por função. A primeira seleção do peixe recebido é realizada mecanicamente, através do peso da posta, e posteriormente é realizada uma segunda seleção, feita pelos trabalhadores, que finalizam a limpeza do peixe e o empacotam numa outra área da sala. No mesmo instante, preparam-se os travesseiros para a secagem que são então colocados num trator de esteira. Por último, segue-se a transportação de uma palete pronta para colocar na sala climatizada de secagem.

De todo o processo apenas as espinhas e as vísceras são residuais. No caso do bacalhau e alguns outros peixes é-lhes retirada a bexiga-natatória, um órgão altamente valorizado do peixe, vendido aproximadamente por 60€/kg. O que não é imediatamente aproveitado, é recolhido por empresas como a Narciso Dias, LDA que tratam de transportar e processar os resíduos em farinha e óleos de peixe (Narciso Dias, SA, 2019).

Para fins de escoamento de produto, tal como o realizado na Lugrade, um plano e uma estratégia publicitária bem executados são essenciais para divulgar a marca e atrair tanto o consumidor, como patrocinadores ou empresas interessadas em canalizar o produto para outros mercados.

Para a Unidade de Processamento na Preguiça é imperativo delinear limites e levantar questões quanto à necessidade de rigor climatérico do projeto. Ao mesmo tempo, e de modo a formalizar um pensamento associado a uma marca, deve-se encontrar um produto de qualidade, sendo que a sua imagem faz parte de todo o pacote. Desta forma, é necessário considerar como abrir os espaços ao público, e como cativar o consumidor.

Aplicações da investigação na unidade de processamento para a Vila da Preguiça

Ao longo deste capítulo, são abordadas as necessidades essenciais que devem ser observadas para se realizar a atividade transformativa num espaço salubre e bem equipado para o efeito, uso de recursos naturais como o sal e o sol, satisfazer a capacidade energética para alimentar os diversos sistemas de climatização e processamento, e as formas eficazes de escoamento do produto final. Mostra-se relevante expor de que modo se podem importar estas técnicas e modelos industriais ou comerciais estudados para a Unidade de Processamento da vila da Preguiça.

Tendo em conta a necessidade de maximizar o orçamento atribuído para a intervenção, considera-se benéfica uma estratégia ecológica para a unidade, assim como observado no complexo de secagem da Nazaré. A utilização de recursos naturais como o Sol não é descabida e, na Vila da Preguiça, é complementada pela fácil obtenção de sal, um produto residual da ação da dessalinizadora local, e um recurso altamente valorizado na indústria de processamento de peixe devido à sua capacidade desidratante.

Provou-se igualmente necessário a existência de salas climatizadas, tanto para a realização do processamento como para a conservação, assim como observadas na Lugrade, SA. Tratando-se de uma vila que enfrenta difíceis realidades infraestruturais, na Preguiça valoriza-se o consumo energético, portanto, qualquer sala ou estrutura climatizada terá que ser construída consoante esta limitante. A solução trata-se de ampliar o número de utilizações possíveis de cada estrutura da unidade, enquanto ao mesmo tempo se reduz a área que é necessário climatizar, projetando pequenas salas polivalentes e bem compartimentadas.

O bom funcionamento depende também de uma boa capacitação dos seus trabalhadores. Como foi observado na SUCLA e COFISA, a instrução adequada das boas práticas de manuseamento do produto e dos equipamentos industriais leva a elevados níveis de produtividade e qualidade. Além disso, é igualmente importante averiguar de que forma pode o produto final ser entregue ao mercado, dado que no Mercado da Ribeira em Lisboa, a solução aparenta surgir da união do programa mercantil ao transformativo, facilitando à indústria restaurativa o acesso rápido a produtos frescos e à indústria transformativa, uma forma eficaz de escoar regularmente o seu produto. De uma forma mais subtil, como ostentado no estabelecimento Sol & Pesca, um programa gastronómico baseado em produtos marítimos poderá atrair eventuais aficionados da prática, aos quais então se poderá comercializar material piscatório, aumentando assim o rendimento da Unidade de Processamento.

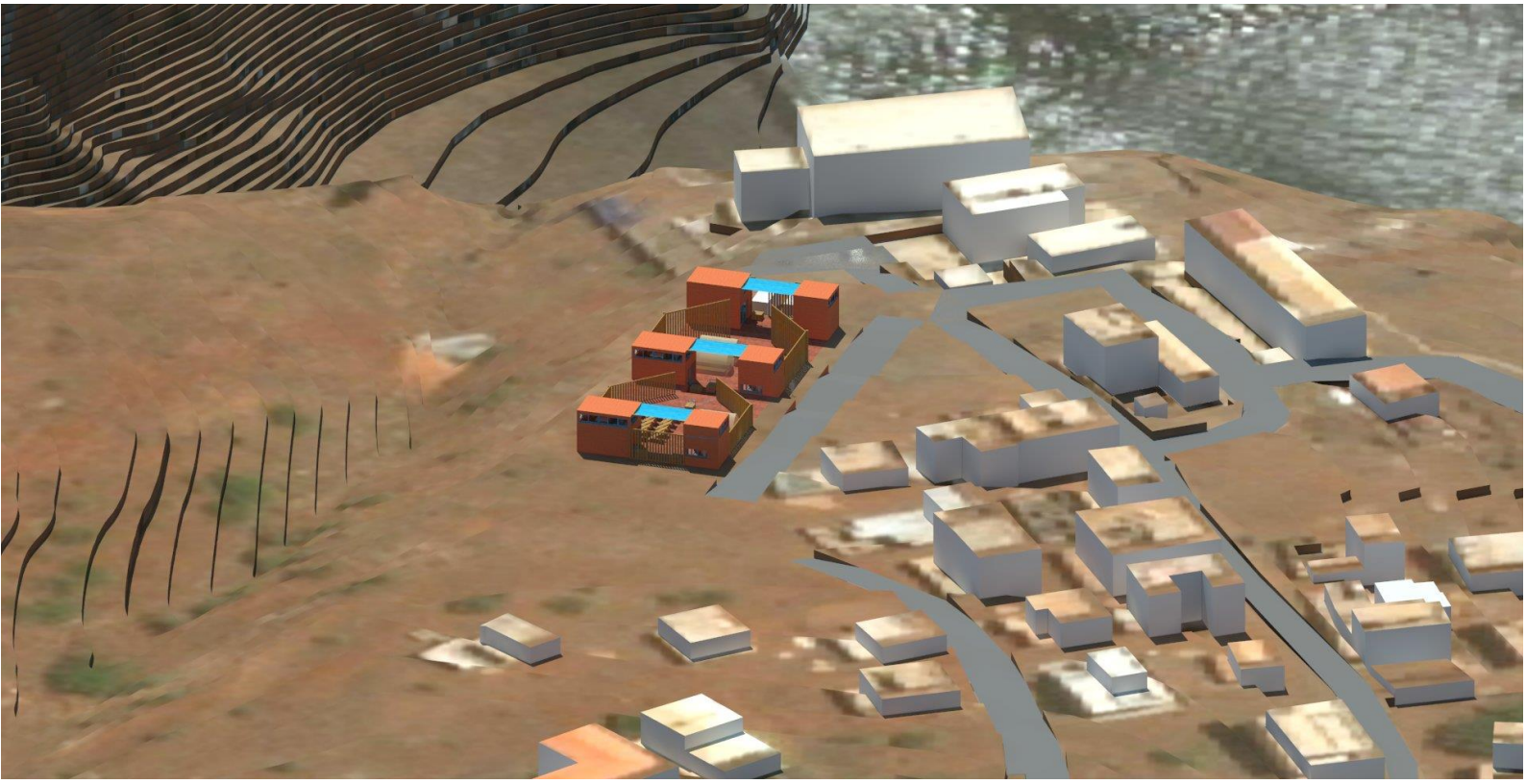


Figura 58 – Renderização da Unidade de Processamento de Peixe implantada na vila da Preguiça.

Capítulo III – A unidade de processamento de peixe

Introdução ao projeto

Como resposta aos desafios identificados antes e alimentado pelas oportunidades anteriormente descritas, a criação de um projeto industrial de pequena-média escala para fins de processamento e conservação de peixe é pertinente. Este projeto toma em conta as limitações físicas investigadas e estabelece um elo com a indústria piscatória já existente de modo a contribuir para a economia da Preguiça e aumentar a sua relevância dentro da economia e cultura do mar, no contexto de Cabo Verde.

Para isso, propõe-se a criação de um perímetro com cerca de 806 m2 de área total na zona nordeste da Vila da Preguiça, dividido em patamares, nos quais assenta o edificado dedicado ao processamento/conservação do pescado através das técnicas de secagem, fumeiro e salga de peixe.

Ao longo deste capítulo explica-se, em detalhe, cada parte e componente do projeto e programa da Unidade de Processamento. Por exemplo, como são utilizados os seus sistemas, desde a movimentação de cargas e de que maneira estes podem tornar a Unidade de Processamento mais eficiente no seu uso quotidiano, ao pivoteamento de portões que permitem (re)configurar as áreas descobertas, dado que alguns destes sistemas providenciam o carácter modular do projeto.

É também explicado de que modo poderá operar o seu programa funcional interno. Como por exemplo, de que modo pode a unidade estabelecer uma ligação com a comunidade onde se insere, através de programas tais como a capacitação de trabalhadores ou a incentivação da criação e venda de produtos com qualidade *gourmet*.

Abordam-se também questões sobre onde e como deve ser recebido o excedente/mercadoria e de que forma se distribui para cada módulo dentro da unidade para ser processado, como é armazenado e quais são os programas adicionais para o seu funcionamento.

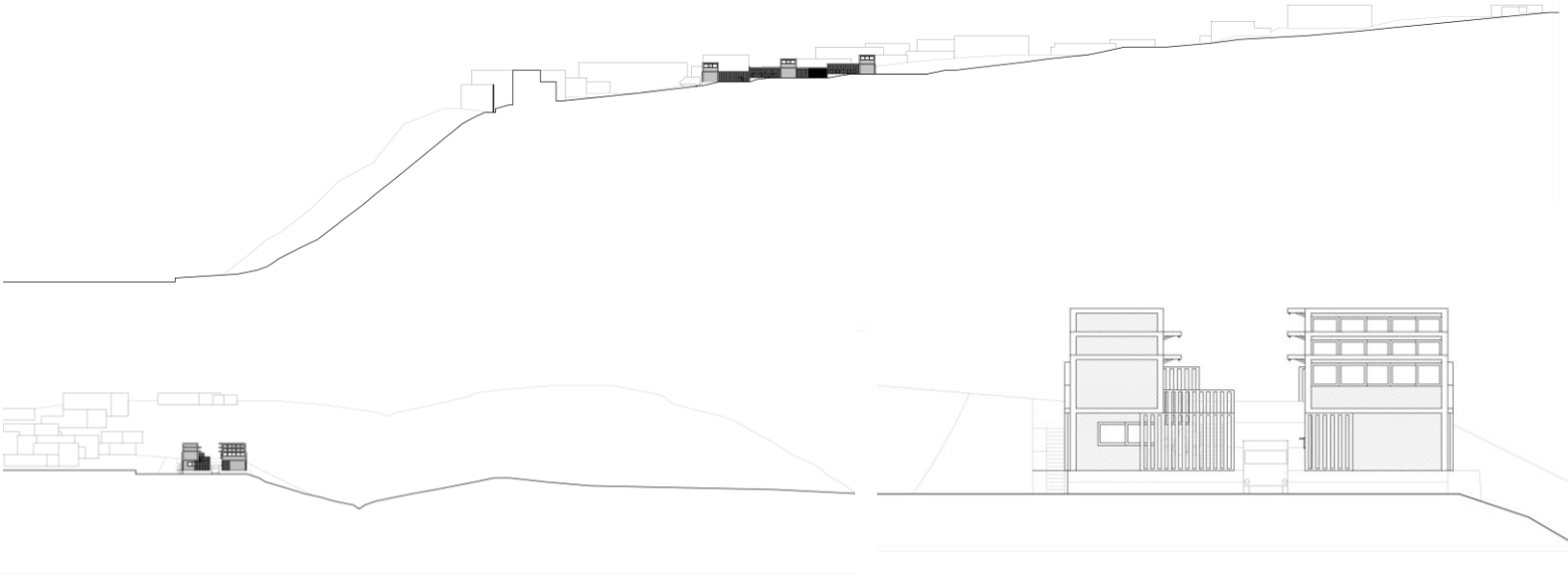


Figura 59 – Cortes e alçados do local de implantação da Unidade de Processamento.

01 DESALINIZADORA
02 COMPLEXO DE FUMEIRO, SECAGEM E SALGA DE PEIXE
03 NOVA VIA DE ACESSO
04 CANAL DE ENXURRADA

Figura 60 – Planta ilustrando a relação entre Unidade de Processamento, a nova artéria viária, o canal de enxurrada e a dessalinizadora.

Implantação e integração do projeto na Preguiça

Localizada no limite nordeste da Preguiça, perto da dessalinizadora, a unidade de processamento assenta na orla de um canal de escoamento de enxurrada, aproveitando a ventilação proporcionada pelas deslocações de ar que o percorrem. Dada a proximidade à dessalinizadora, poderá ainda beneficiar do provimento de sal, matéria-prima essencial para a sua produção.

A colocação da Unidade de Processamento também é influenciada pelo trajeto solar, orientando-se quase perpendicular ao Norte, com o intuito maximizar a exposição solar necessária para a secagem de peixe.

De modo a otimizar a integração da Unidade de Processamento, é prevista a construção de uma nova artéria desde a estrada de acesso à Preguiça que, em conjunto com os arruamentos existentes, constituirá um novo quarteirão, apoiando a integração deste setor na Preguiça, para uma melhor movimentação da população, trabalhadores e produtos importados/exportados naquela zona industrial.

Posicionada numa área topográfica com declive acentuado, esta unidade industrial divide-se em três patamares terraplanados, com acesso direto ao exterior, encontrando-se por sua vez paralela a uma porção da nova via planeada e, desta forma, permitindo um acesso viário ao seu interior. No interior, a ligação entre patamares é feita através de rampas e escadas que vencem aproximadamente 1 metro entre si.

Cada patamar tem 2 edifícios com 2 pisos cada e o espaço poderá ser modulado através da abertura/fecho de portões, pivotantes e de correr, podendo ser configurados em função das necessidades dos seus utilizadores. Esta versatilidade permite ter em funcionamento simultâneo espaços de produção e de uso público (nomeadamente áreas para mercados e venda pública ocasionais), aumentando o rendimento do que aí é produzido.

Ocorrendo a necessidade de ampliar a unidade, o projeto prevê a possibilidade de serem adicionadas novas unidades de produção, eventualmente com outros programas, como a conserva ou produção de farinha de peixe, gradualmente introduzindo novos postos de trabalho na Unidade. Para este efeito, a Unidade de Processamento foi posicionada de maneira a que fosse possível ser estendida à única estrada de acesso à Vila da Preguiça, e que conecta ao aeroporto e as outras localidades de São Nicolau.

Figura 61 – Antes/Depois – oportunidades para a vila da Preguiça são alimentadas por um espaço salubre e equipamentos adequados para a atividade de processamento.

Conceito

O projeto da Unidade de Processamento, incentivado por entidades como a cooperação luxemburguesa e a câmara municipal da Ribeira Brava, surge dentro do PDIS com base no objetivo de valorizar a cultura e conhecimento de técnicas de processamento e conservação de peixe, juntamente com a prática de autoconstrução, evolutiva e adaptável, existente em Cabo Verde. Em vez de tentar adaptar o espaço às necessidades do projeto, sugere-se, de algum modo, o contrário, isto é, que o projeto, utilizando os recursos disponíveis e hábitos instalados, tire partido das qualidades do espaço e dele germine não só uma indústria de valor económico, mas também de caráter autossustentável para a população da Preguiça.

A vila apresenta ainda debilidades energéticas que impossibilitam certas soluções consideradas comuns dentro da indústria de processamento, como o uso regular de arcas refrigeradoras ou equipamentos industriais mecanizados, e a automatização de filetagem ou limpeza de peixe.

Deste modo é fulcral que a solução arquitetónica não seja uma resposta industrial comum, mas sim adaptada à atual condição e contexto urbano da vila, demonstrando-se energeticamente económica, aproveitando-se do calor solar e da mão-de-obra humana ao invés da mecanizada onde possível, podendo contribuir para o aumento de emprego.

Assim sendo, a unidade de processamento adapta-se à topografia onde se insere, implantando-se de modo linear e paralela à nova via prevista. O seu perímetro assume uma forma retangular e, dentro desta, o espaço de funcionamento divide-se ao longo de 3 patamares de área semelhante, nos quais também assenta o edificado da unidade.

Indústrias de processamento em grande escale como a SUCLA e Lugrade, tendo acesso aos meios energéticos referidos, concentram as diversas fases de produção num único espaço arquitetónico para uma ininterrupta e otimizada linha de limpeza e processamento.

Porém na vila da Preguiça, a unidade de processamento separa os seus espaços, edificando em cada um dos 3 patamares, um conjunto de edifícios de dois pisos de áreas reduzidas, economizando desta maneira na climatização interior e coagindo uma melhor otimização do uso dos seus espaços interiores.

Por fim, oferece o destaque ao espaço exterior que rodeia estes edifícios, no qual se estimula o uso de técnicas tradicionais de processamento de peixe, através de simples equipamentos ou estufas de maior dimensão.

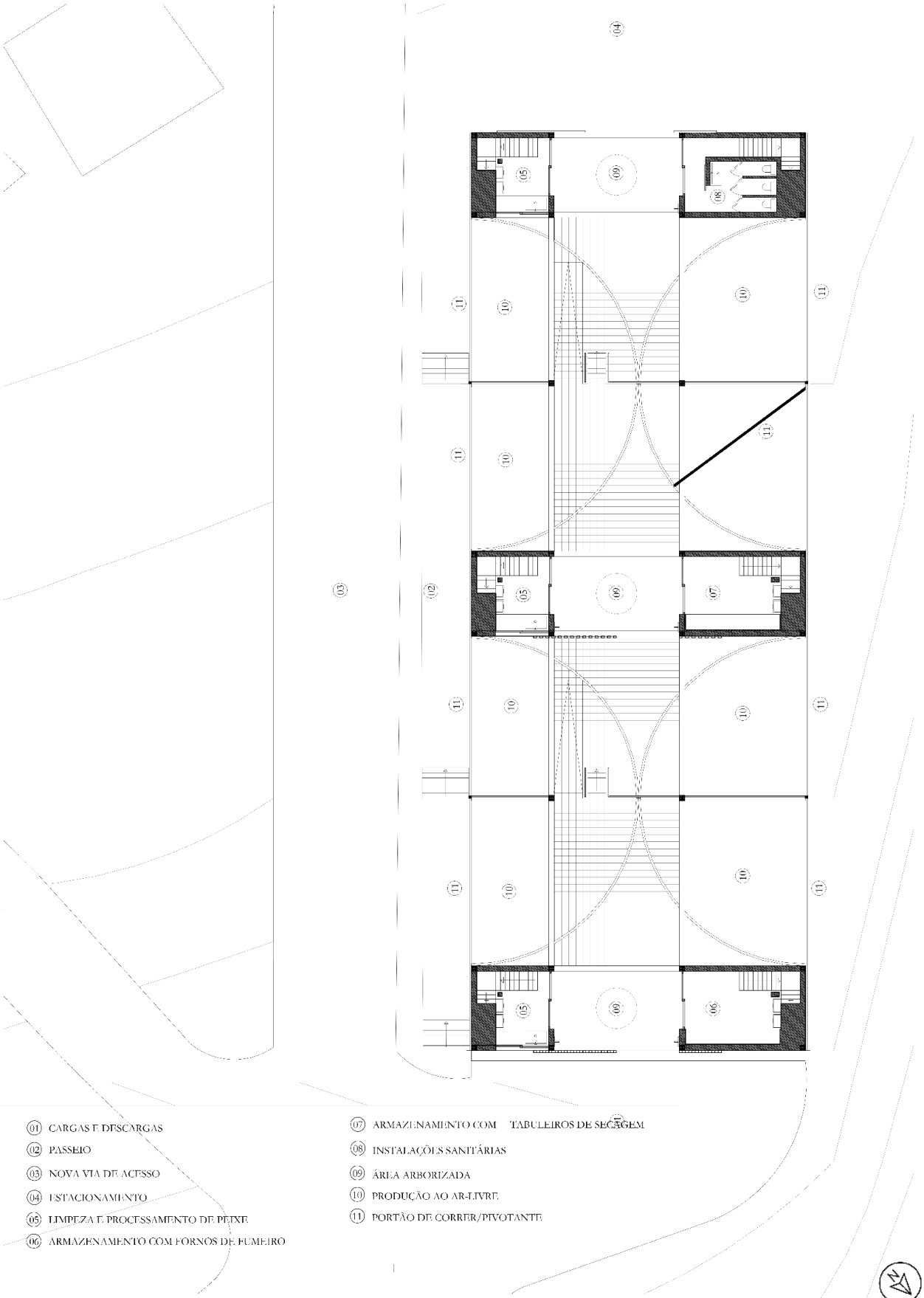


Figura 62 – Planta de primeiro piso da Unidade de Processamento. Apresenta (à esq.) os espaços de filetagem e (à dir.) os de armazenamento e estufas mecanizadas.

Em cada patamar, assumem-se diferentes métodos de processamento de peixe, designadamente a secagem, fumeiro e salga de peixe. Dedicando um dos edifícios ao processamento — filetagem e limpeza do pescado — e o outro ao armazenamento — fornos e secadores, nos casos do fumeiro e da secagem. É no interior destes conjuntos de edifícios de dois pisos que se realizam as atividades de processamento e armazenamento, pois estes oferecem um controlo climatérico e higiénico mais preciso.

No caso do conjunto edificado do patamar de cota mais elevada, apenas um destes (o de área mais reduzida) é usado para fins de processamento (salga). O outro edifício acolhe, no primeiro piso, as instalações sanitárias e, no segundo piso, uma pequena área de descanso, refeição e degustação.

O espaço exterior dos patamares da unidade serve propósitos variados. Ele é reservado para paneiros de secagem, equipamentos de estufa, áreas de manutenção, etc. Este espaço pode ser modulado através de um sistema de carris e eixos que permite o pivoteamento de portões, podendo assim abrir ou fechar certos espaços ao público ou até mesmo para segregar as diversas funções e programas dentro da unidade de processamento.

O conceito geral deste projeto assenta na maneira como cada um destes patamares, com o auxílio da flexibilidade dos portões, pode operar mais ou menos autonomamente, consoante o nível de eficiência necessário. O conceito assenta na ideia de um espaço arquitetónico configurável.

Ao mesmo tempo, cada patamar e seu edificado assume uma qualidade modular e de planta repetida, apenas alterando o tipo de equipamentos necessários para equipar o seu interior consoante função, permitindo “copiar e colar” sucessivamente esta fórmula arquitetónica de forma linear na direção Oeste.

A adição de novos patamares e novos espaços funcionais permite que a unidade de processamento possa crescer consoante as necessidades e orçamento, exigindo pouco investimento inicial, mas oferecendo progressivamente novos postos de trabalho, novos métodos de processamento e conserva e, consequentemente, expandindo a economia local.

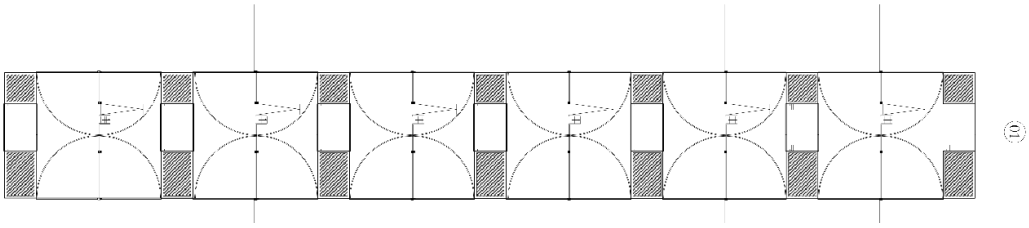


Figura 63 – Representação da possibilidade de adição de novos módulos arquitetónicos, com distintos programas funcionais.

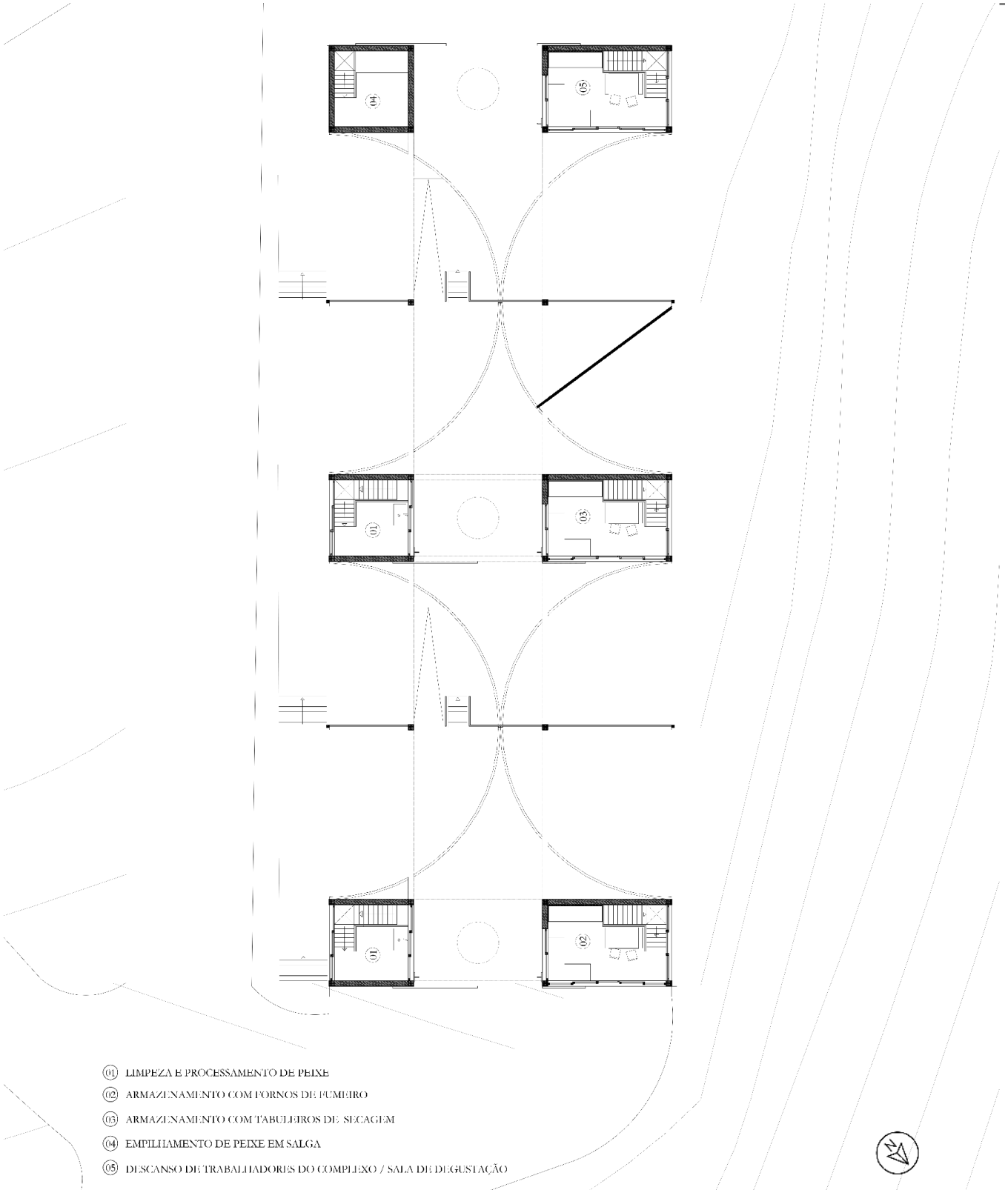


Figura 64 – Planta do segundo piso da Unidade de Processamento. Apresenta (à esq.) os espaços de filetagem e (à dir.) os de armazenamento e estufas mecanizadas.

Em suma, o conceito arquitetónico da unidade de processamento assenta no controlo e equilíbrio dois princípios: a sua gestão energética e a adoção de uma composição modular e (re)configurável;

1. Poupança energética:
   Restringindo o espaço a pequenas áreas/módulos, será mais fácil fazer uma gestão eficiente do consumo energético para fins como a climatização, ventilação, uso de equipamentos, etc. A utilização de energia solar em certos eventos do processamento, poderá economizar o consumo energético no uso de secadores de peixe mecânicos. Tendo um espaço configurável e aberto, existe maior eficiência na utilização da técnica de secagem tradicional, reduzindo assim a necessidade de a mecanizar inicialmente.

2. Adição de módulos:
   Cada módulo é composto por um patamar e por um conjunto de dois edifícios, para processamento e armazenamento.
   Será possível adicionar novos módulos para aumentar a capacidade de produção ou para dar resposta a novos desafios dentro do sector transformativo da Preguiça.
   A possibilidade de abertura/encerramento dos espaços dentro de cada patamar, proporcionada pelos portões, permite que a unidade abra espaços ao público para fins comerciais como mercados e feiras, ou para fins pedagógicos ou de formação, enquanto ao mesmo tempo outros espaços conseguem permanecer restritos.

A sintonia destes princípios permite a otimização da unidade. Não se poderá aumentar a unidade se não for possível melhorar os níveis de autonomia energética. Por essa razão, a unidade assenta também no princípio da adição, propondo inicialmente três métodos de processamento (fumeiro, secagem e salga), mas sugerindo que, apenas com o aumento de autonomia económica e energética da Preguiça, seja possível expandir a unidade para novos programas transformativos.

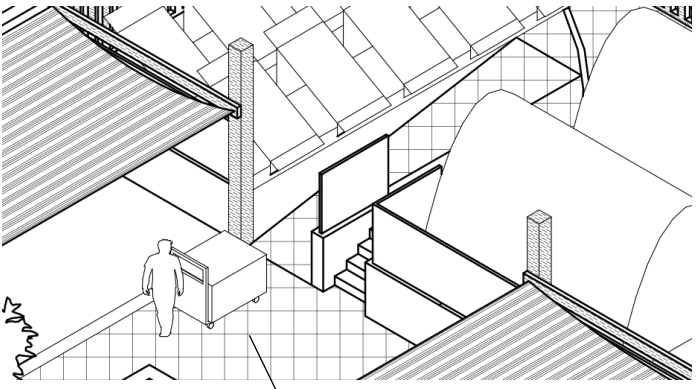
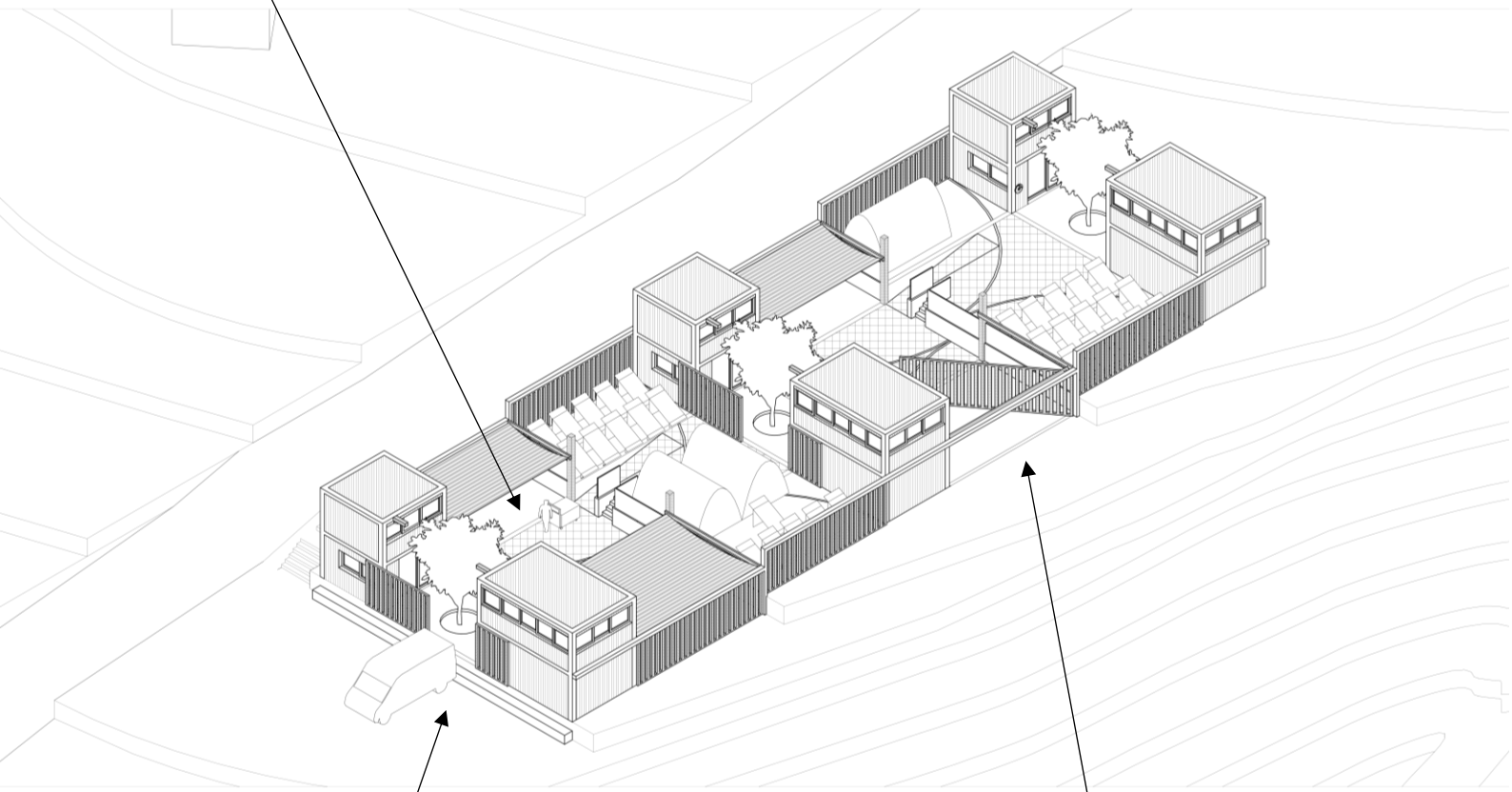
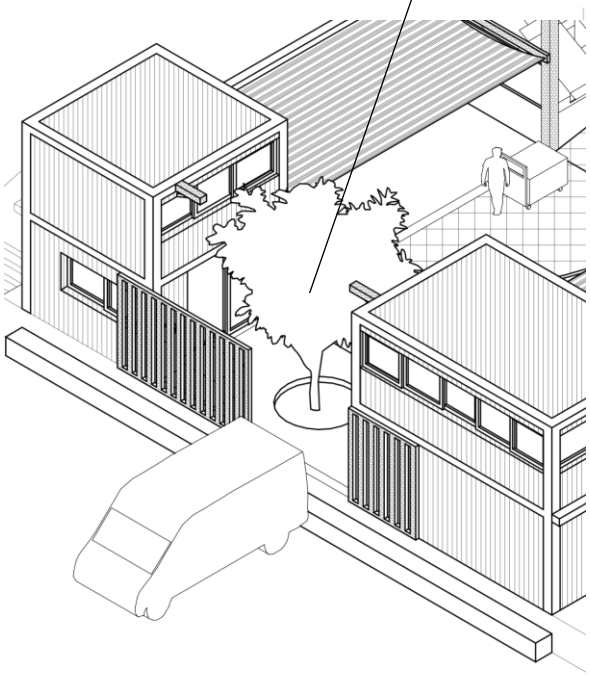
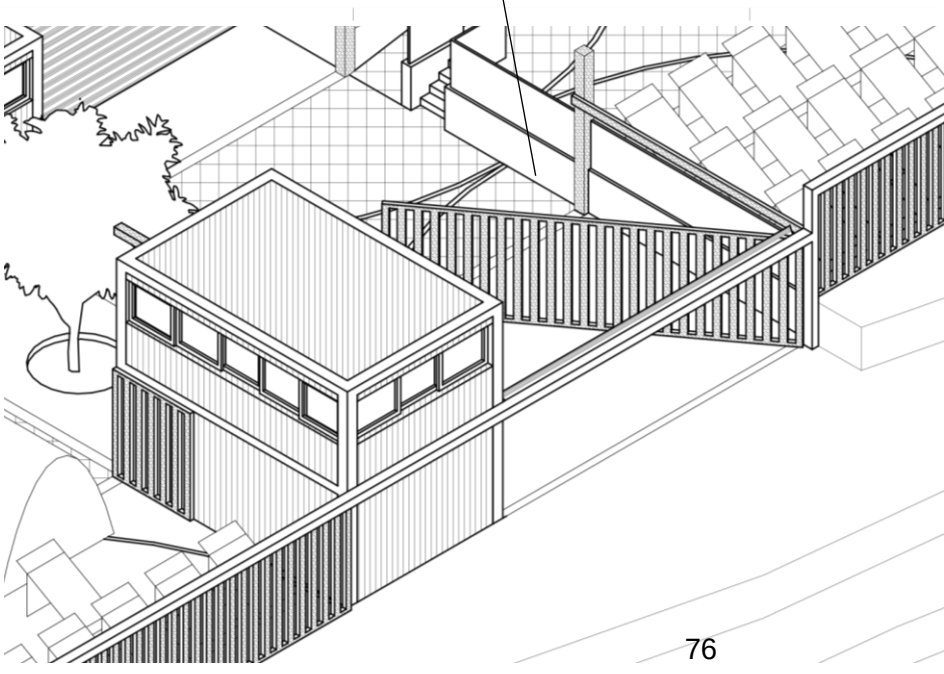


Figura 65 – Transporte de mercadorias até à unidade via veículo equipado com câmara frigorífica, quando na unidade o produto deverá ser transportado em recipientes próprios em carrinhos-de-mão.

Denote-se também um dos portões a atuar sob o seu eixo pivotante de modo a abrir o espaço da unidade.







Projeto

Sistemas

Existem diversos sistemas que, unidos, tornam a unidade de Processamento da Preguiça eficiente, apesar de possíveis imposições energéticas ou económicas. Sistemas como os de sombreamento e transporte de cargas, permitem uma melhor qualidade e eficiência laboral, enquanto os sistemas de pivoteamento e translação de portões permitem uma (re)configuração e adequação do espaço exterior dos patamares às necessidades laborais.

Estes sistemas dizem respeito a soluções como por exemplo:

a) Sombreamento:
   Está prevista a colocação de 4 pilares de madeira entre cada módulo edificado e perto do centro da plataforma, de modo a facilitar a colocação de carris horizontais tanto na fachada do módulo edificado como entre o pilar do portão ao pilar central da plataforma. Este carril guiará uma lona ou cobertura de pano com assistência de um puxador extensível. A cobertura poderá então ser montada ou desmontada neste carril conforme a necessidade. Os componentes deverão ser concebidos de material inoxidável e duradouro;
b) Transporte de cargas e mercadorias:
   De modo a transportar eficientemente e de forma rápida a mercadoria fresca ou processada entre módulos, prevê-se a utilização de carrinhos-de-mão ou veiculares como tratores de dimensão reduzida. Estes devem estar preparados para levar os recipientes que contêm peixe em gelo. A rampa projetada na Unidade de Processamento prevê largura suficiente para a utilização de transportes de pequena dimensão, mas poderá ser ampliada conforme necessidade aquando construção;
c) Pivoteamento dos portões:
   Prevê-se que cada portão esteja apoiado com uma roda com o eixo de rotação livre e que esta esteja corra sobre um barra chata de aço inoxidável, colocada desde um dos cantos de cada módulo edificado até à zona central de cada plataforma;

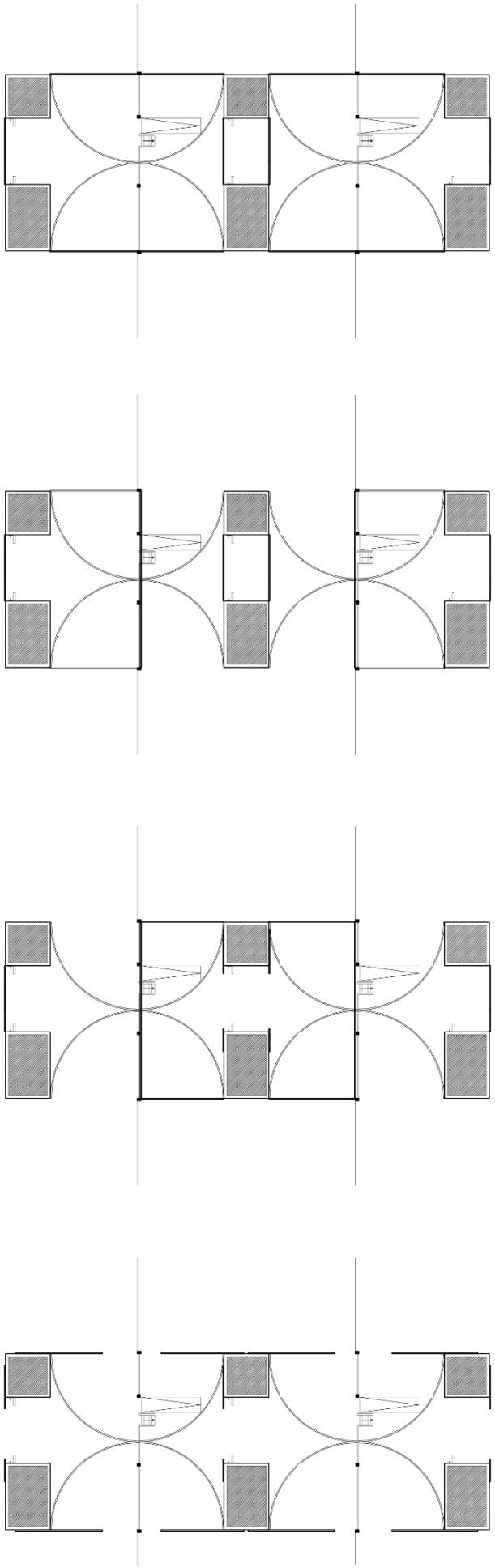
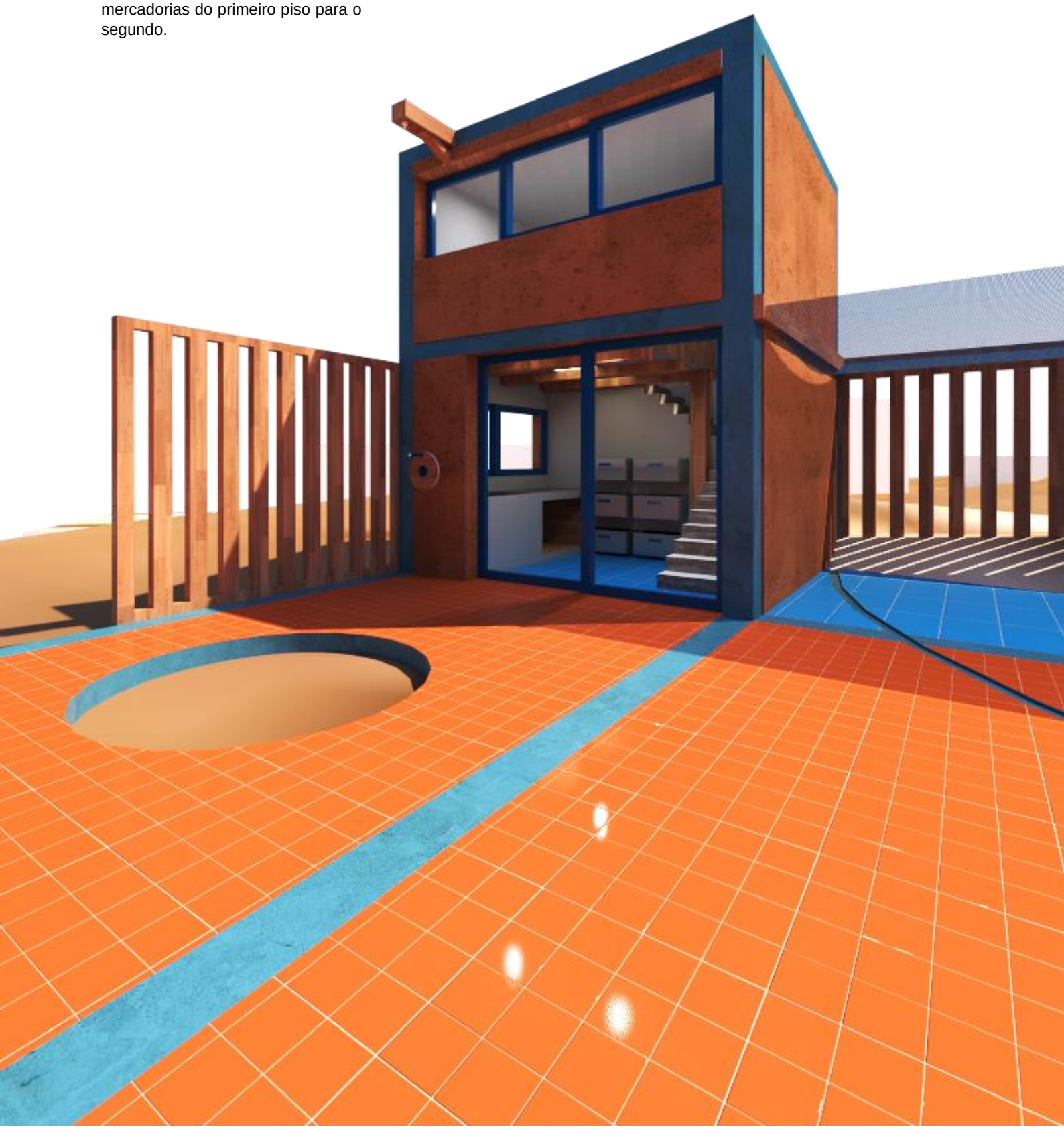


Figura 66 – Plantas da unidade de processamento, ilustrando as diversas configurações de espaços dentro do seu perímetro. Esta modulação arquitetónica é facultada pelo pivoteamento dos portões, permitindo abrir e encerrar espaços conforme necessidade laboral.

d) Abertura e encerramento dos portões:

À semelhança do anterior, a abertura e encerramento dos portões de forma regular também é possível através da utilização de um carril que percorre todo o perímetro da unidade. Este carril possui uma pequena proteção exterior de madeira de pinho e encontra-se suportado pelo módulo edificado e pelo pilar de perímetro que se situa onde a cota é alterada. As zonas de receção de carga a sul e a norte da Unidade de Processamento também preveem um portão de correr de dimensão reduzida. Este portão também poderá ser usado para encerrar cada conjunto de módulos edificados;

Figura 67 – Renderização de espaço de filetagem e limpeza de peixe dentro da unidade de processamento. No canto superior esquerdo encontra-se um monta-cargas que facilita o transporte de mercadorias do primeiro piso para o segundo.



Estrutura, Materiais de construção e Design

Para a construção dos módulos, utiliza-se uma estrutura de suporte em betão armado, preenchida com alvenaria de pozolana.

Na sua fachada interior delimita-se o revestimento de azulejo desde o rodapé até cerca de 2 m de altura, transitando para um revestimento em adobe à base de argilas, proeminentemente o basalto, possibilitando desta maneira o seu fabrico no local. O azulejo demonstra ser fácil de manter, substituir e de higienizar. No caso da argila, a higienização é facilitada se a fachada for revestida com verniz ou tinta para proteção à corrosão.

Os pavimentos interiores dos módulos devem também ser de rápido e fácil saneamento, portanto recomenda-se o uso de telas vinílicas para o efeito. O pavimento deverá conter um ralo e inclinação adequada (mínimo 2% de inclinação) para escoamento de detritos e resíduos resultantes da limpeza de peixe. Prevê-se que até uma rede de canalização seja instalada na Vila da Preguiça, que se utilize fossa séptica, discriminando o tipo de resíduo, se possível.

Na fachada exterior a estrutura de suporte em betão será deixada exposta e pintada em azul, podendo-se optar por um revestimento em reboco, sendo ambos os desenhos adequados ao aspeto modular projetado para a unidade. A tinta utilizada na fachada será aplicada de modo a melhorar a resistência do edifício. Recomenda-se assim a impermeabilização pelo exterior ou a aplicação de tinta resistente a sódio, visto que a implantação selecionada posiciona o edifício numa das frentes de vento marítimo.

A planta da unidade adequa-se à topografia do terreno, articulando-se através do uso de plataformas planas, o que facilita a modulação e configuração dos portões para abertura ou encerramento de espaços dentro da Unidade. Cada plataforma é acessível pelo uso de rampas e escadas que vencem aproximadamente 1 metro, e são construídas com betão, e os seus guarda-corpos em madeira.

No pavimento destas plataformas, no exterior dos módulos, é prevista a utilização de blocos de cerâmica e pozolana de cores distintas (vermelhos/azuis claros e escuros) intercalados de forma a criar um padrão no piso, mantendo-se separados ou pela estrutura de betão (betão aparente ou pintado de azul), que atravessa o pavimento e que une/estabiliza cada módulo edificado, ou pela calha de zinco utilizada para movimentar os portões.

Figura 68 – Renderização de espaço de filetagem e limpeza de peixe dentro da unidade de processamento. Prevê-se o uso de materiais fáceis de higienizar. O espaço é de reduzida dimensão, facilitando a tarefa acima descrita e também a sua climatização.

Os pátios servem também de passagem para a matéria-prima entre os diversos módulos, utilizando carrinhos-de-mão especializados para o efeito. Atentando isto, recomenda-se que sejam consideradas zonas de atravessamento planas e homogéneas, com pouco atrito ou frechas na sua composição. Para este intuito, o betão demonstra-se um material eficaz.

Relativamente às zonas de maior movimentação de cargas, recomenda-se um tratamento de resina, revestimento ou tinta para cerâmica. Estas são geralmente formuladas à base de água de acrílico que providencia boa resistência para diversos tipos de derrame à base de óleo ou desgaste abrasivo, sendo também indicada para revestimento e proteção de superfícies sujeitas à corrosão.

Cada patamar disponibiliza uma área que pode ser coberta com lona ou qualquer outro material sombreador que seja fácil de recolher, caso se torne necessário utilizar essa área para outros efeitos. De modo a facilitar a montagem e desmontagem deste sombreador, propõe-se a instalação de uma calha horizontal, suportado pelas fachadas laterais dos módulos e por pilares de madeira de pinho, que oferecem maior resistência ao sódio. Estes pilares serão colocados perto das zonas de acesso entre patamares, sendo que desta forma qualquer um dos patamares terá a possibilidade de sombreamento tanto para usos mistos como para manutenção de equipamentos.

Especificamente acerca da cor, textura e decoração, na unidade de processamento os materiais de fachada são argilosos e, consequentemente, a textura é pouco refletora e apresenta cores naturais, pontuadas somente pela estrutura exposta em betão, pintada em azul (que reflete o uso de cores fortes na cultura cabo-verdiana), ou pelas calhas de zinco no pavimento dos pátios. Entre cada módulo edificado está plantada uma árvore, assegurando algum sombreamento natural e fortificando o vínculo da unidade para com o espaço onde se insere.

Por questões de boa ventilação da unidade e para assegurar alguma privacidade aquando a atividade de processamento, a unidade utiliza portões grelhados, de grandes dimensões, suportados por rodas que encaixam nas calhas e possibilitam o seu manuseamento. Estes portões, como anteriormente descrito, serão compostos por uma estrutura de zinco e revestidos por madeira de pinho, que lhes atribui uma perceção de equilíbrio face aos restantes materiais argilosos e de cor natural. Os módulos erguem-se como “sentinelas” no topo do penhasco da Preguiça, valorizando o espaço onde se encontram e o seu envolvente, permitindo, dentro dos possíveis, manter a transparência entre a unidade e a grandeza paisagística que a rodeia.

Figura 69 – Corte de áreas de processamento e armazenamento. A curta distancia entre edifícios permite maior eficiência de trabalho.

Especificações climáticas

Sendo a sua exposição solar constante e a conservação do produto uma preocupação prioritária, prevê-se uma solução de arrefecimento passiva, complementada por tecnologia de refrigeração mecanizada, confirmando-se a existência de capacidade energética para tal. Tanto o uso de geradores de combustível ou energia solar devem ser considerados, consoante a elasticidade do orçamento.

Os edifícios de produção apresentam áreas reduzidas, paredes espessas e vãos corridos ou inexistentes, o que facilita o controlo térmico e económico na manutenção das unidades segundo a climatização ideal recomendada entre 14°C - 21°C.

Adicionalmente é recomendada a instalação de um sistema de ventilação adequado, pois o controlo desta é também vital para uma climatização oportuna e extração de resíduos que se possam demonstrar nocivos durante o processamento ou armazenamento do peixe.

Supõe-se a utilização de materiais de construção duradouros e eficazes em zonas marítimas, como o tijolo de pozolana, pavimentos de azulejo cerâmico e vinílicos, se possível recebendo tratamento com tinta de proteção própria. Os portões deverão ser concebidos numa estrutura em zinco e revestidos de madeira de pinho à face e na sua grelhagem. Esta estrutura interior em zinco é melhor face à corrosão e apresenta-se mais estável durante o manuseamento de abertura e encerramento, o revestimento em madeira atribui-lhe um desenho mais leve e adequado à imagem geral da unidade. O mobiliário, como mesas/equipamentos/ferramentas e qualquer sistema de pivoteamento ou engrenagem deverá ser de fácil higienização e duradouro face à corrosão marítima e, portanto, feitos em chapa/metal inoxidável.

O tijolo e betão com base de pozolana, segundo o anexo 1 do doutoramento de Paulo Mendonça “Propriedades Dos materiais e Sistemas de Fachada”, é também mais eficiente no que toca a condutibilidade térmica, apresentando um valor de 0,52 W/m. °C, enquanto o betão base normal apresentava um valor de 1,75 W/m. °C (Mendonça, 2005:A1-10).

Figura 70 – Exemplo de utilização de espaço exterior parar secadores solares de pequena escala (esq.) e estufas de grande escala (direita)

Figura 71 – Equipamento de secagem solar construído com adobe. As possibilidades de construção são muito versáteis e geralmente adaptadas ao local em que se realiza a atividade de secagem.

Equipamentos

Para efeitos gerais de refrigeração imediata do peixe e complementando a unidade de produção de gelo projetada para o Porto da Preguiça[2] recomenda-se a instalação de uma arca frigorífica, se a capacidade elétrica da unidade de processamento assim o permitir.

Para todos os efeitos, as salas devem possuir sistemas de ventilação e climatização adequados, de preferência de controlo independente, visto que cada técnica de processamento necessitará de temperaturas específicas.

Cada módulo edificado está também equipado para o processamento inicial do peixe, que envolve filetagem, limpeza e arrumação, e para tal disponibilizam-se lavatórios e áreas de bancada higienizadas. Os módulos irão usufruir também da utilização de um monta-cargas, manual ou mecanizado, permitindo o eficiente manuseamento vertical de mercadorias.

Equipamentos necessários para fins de secagem (Bassey & Schimdt, 1987):

a. Natural (utilizando luz solar e colocados no exterior): podem-se utilizar paneiros fixos ou móveis de pequena dimensão. Estes devem ser compostos por uma estrutura em madeira, coberta por um filtro antipartículas que permita a passagem de luz solar. Para evitar sobreaquecimento, estes paneiros utilizam uma entrada e saída de ar, que permite a estabilização da temperatura no seu interior;
b. Artificial (colocados no interior): sugere-se a utilização de secadores industriais de pequena dimensão, cujo funcionamento não depende da luz solar, mas sim de um sistema automático de regulação de temperatura e movimentação de ar dentro dos mesmos. Com um carácter mais híbrido podem-se ainda utilizar estufas de secagem, que apesar de terem uma dimensão maior e dependerem de algum calor natural, empregam um sistema de controlo de temperatura automático, alimentado ou por energia solar ou por gerador a combustível. Consequentemente estas estufas conseguem manter temperaturas constantes que permitem o processamento do peixe mesmo durante a noite.

[2] Está presente no PDIS a proposta de um Porto de Pesca artesanal e desportiva, redigido por Afonso Guimarães. Este analisou as oportunidades e debilidades dentro do sector da pesca, a fim de criar um porto acostável e também espaços auxiliares aos pescadores. Dentro dos quais, serão também colocados equipamentos dedicados à conservação do produto capturado, antes de este ser transportado para a Unidade de Processamento de Peixe.

Figura 72 – Fumeiro tradicional cabo-verdiano.

Figura 73 – Fumeiro mecânico industrial. (Longer, 2010)

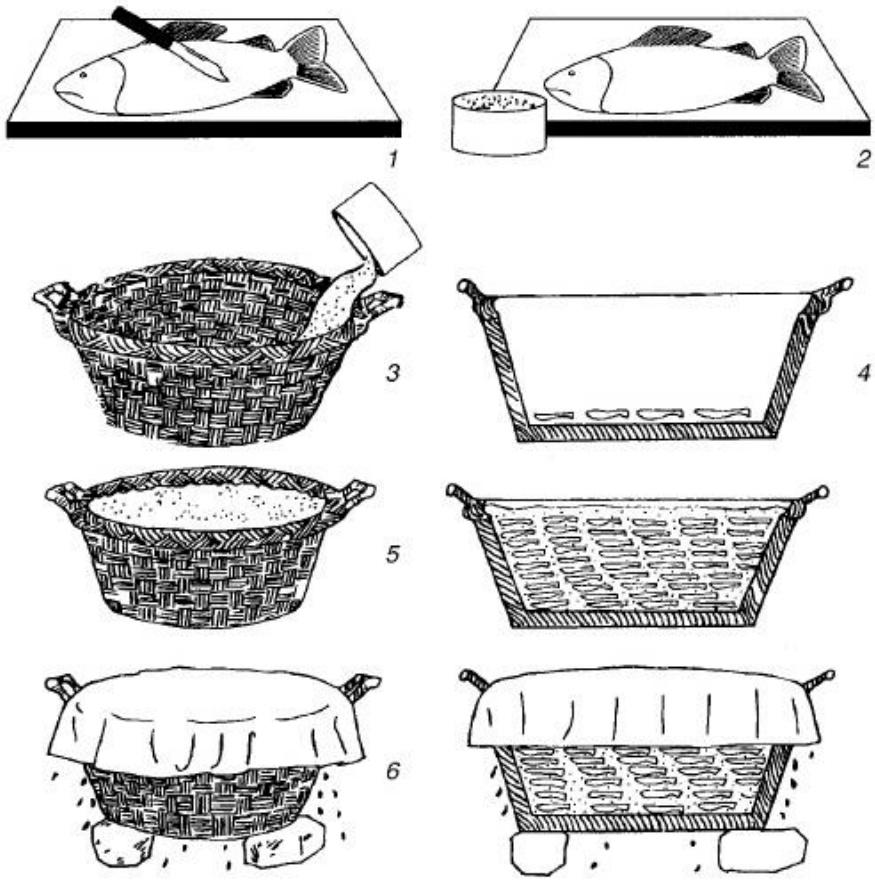


Figura 74 – Processo de salga seca. Empilhamento de filetes de modo a desidratar homogeneamente o pescado. (Agrodok 12, 2005)

Equipamentos necessários para fins de fumeiro (Bassey & Schimdt, 1987):

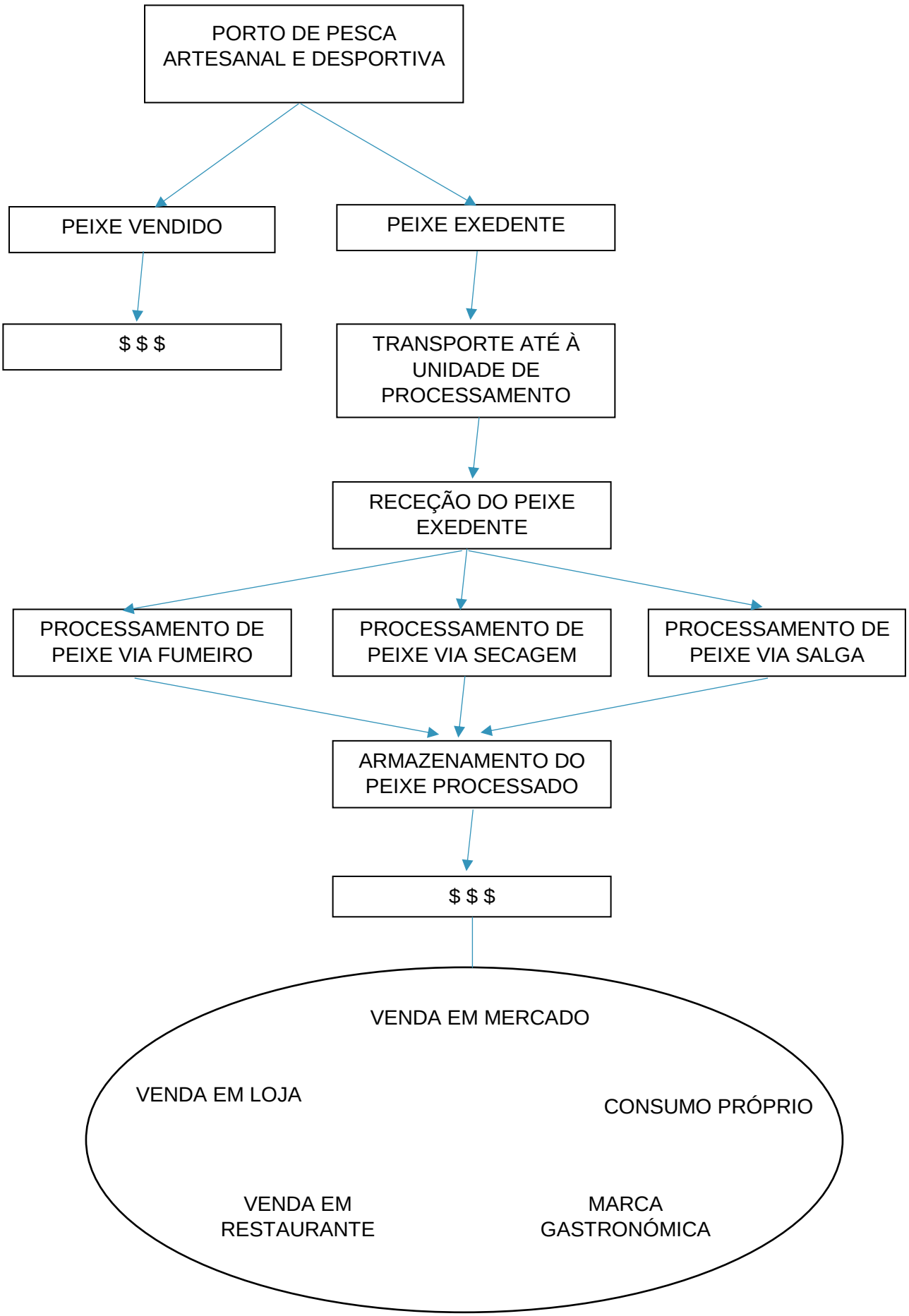
a) Via fumeiro tradicional, no qual se utiliza um forno ou compartimento onde se introduzem as postas de peixe em diferentes travesseiros verticais ou pendurados por cordel. A temperatura tem que ser regulada manualmente;

b) Via fumeiro industrial, que permite variações exatas de temperatura, para realizar fumeiro frio ou quente, controlado por um sistema automático. Composto por um ou vários fornos bem ventilados que permitem uma produção regular de peixe fumado;

Equipamentos necessários para fins de salga (Bassey & Schimdt, 1987):

a) No caso da salga húmida, será necessário colocar o peixe imerso numa solução salina (com cerca de 25%-30% saturação de sal) num recipiente selado, protegido contra corrosão e agentes biológicos,

b) No caso de salga seca, utiliza-se apenas o sal para cobrir o peixe e este deve então ser amontoado progressivamente no mesmo recipiente aberto, contendo filtros de proteção contra agentes biológicos nocivos, mas que permitam a entrada de radiação solar e extração de humidade.


PORTO DE PESCA ARTESANAL E DESPORTIVA
PEIXE VENDIDO
PEIXE EXEDENTE
$ $ $
TRANSPORTE ATÉ À UNIDADE DE PROCESSAMENTO
RECEÇÃO DO PEIXE EXEDENTE
PROCESSAMENTO DE PEIXE VIA FUMEIRO
PROCESSAMENTO DE PEIXE VIA SECAGEM
PROCESSAMENTO DE PEIXE VIA SALGA
ARMAZENAMENTO DO PEIXE PROCESSADO
$ $ $
VENDA EM MERCADO
VENDA EM LOJA
CONSUMO PRÓPRIO
VENDA EM RESTAURANTE
MARCA GASTRONÓMICA

Programa

O programa para a unidade de processamento é composto pelo seguinte conjunto de eventos que tratam do excedente da atividade piscatória de modo a rentabilizá-lo:

a. Receção do excedente;

b. Processamento do excedente em produto consumível;

c. Conservação e armazenamento do produto consumível;

d. Escoamento do produto consumível;

Adicionalmente, o programa integra também a resposta a objetivos definidos no âmbito do PDIS referidos anteriormente, como a capacitação de trabalhadores, a manutenção das estruturas e equipamentos da unidade ou a possibilidade de albergar mercados e feiras.

Este programa está de acordo com as boas práticas avaliadas ao longo da investigação para esta dissertação e adequa-se diretamente, em certos aspetos, à vila da Preguiça.

A realização eficiente deste programa determina a eficiência global da unidade de processamento, e este foi criado de modo a tirar partido das oportunidades que a vila da Preguiça e, em certa medida, Cabo Verde disponibiliza.

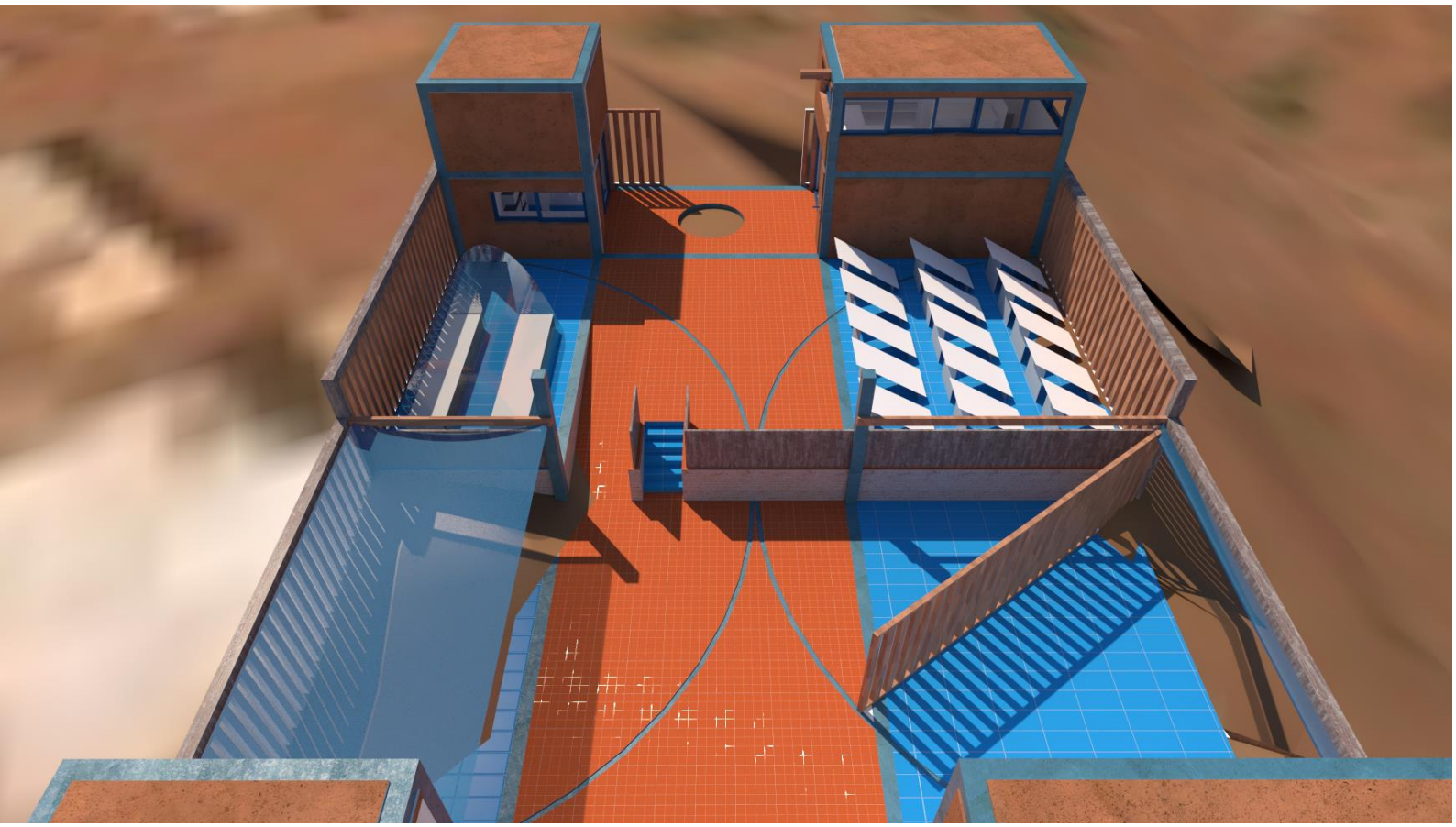


Figura 75 – Perímetro da unidade de processamento, ilustrando o pivoteamento de portões, estufas exteriores e zonas de sombreamento.

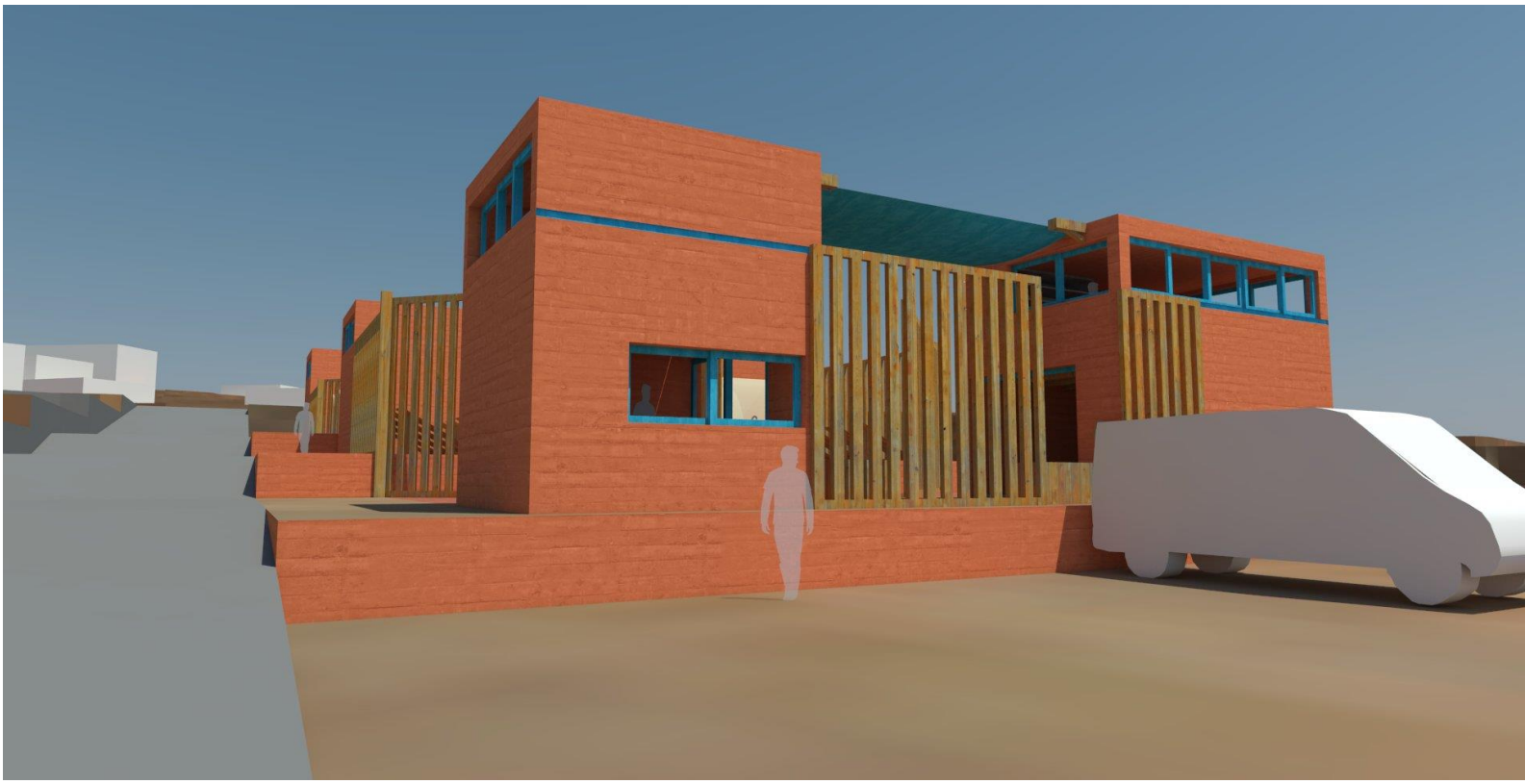


Figura 76 – Área de receção frontal da unidade de processamento. Esta também é acessível lateralmente, através da via.

Receção

O primeiro passo da cadeia de eventos do programa para a Unidade de Processamento da Vila da Preguiça, é a extração do peixe do mar, após a qual é colocado em gelo providenciado por uma pequena unidade de produção deste produto prevista no projeto do novo Porto da Preguiça, dentro do PDIS para a Vila da Preguiça.

Seguidamente, o peixe deve ser encaminhado para a costa e colocado em recipientes próprios como caixas de esferovite, juntamente com o gelo para manter a temperatura abaixo dos 2ºC. Qualquer remanescente que não seja para consumo, para vender em mercado fresco ou que esteja designado para processamento na Unidade de Processamento, deverá então ser colocado num veículo climatizado próprio e transportado até à unidade de processamento, então assistido pelas novas vias também previstas no PDIS.

À chegada à unidade, o veículo poderá optar entre entregar o peixe diretamente nos patamares de salga ou fazer uma entrega geral na área de descarrega localizada a sul, projetada para com esse fim. Cada edifício dentro da Unidade de Processamento estará equipado com um guincho monta-cargas para facilitar a distribuição vertical da matéria-prima entre as áreas de processamento ou armazenamento do segundo piso. De maneira a transportar o peixe fresco/processado entre cada módulo da unidade, prevê-se o uso de carrinhos-de-mão.

A receção dentro dos módulos deverá seguir protocolos de higiene e segurança alimentar, mantendo sempre um processamento rápido e limpo, num ambiente com temperatura controlada. Após a evisceração e filetagem do peixe, este deve ser lavado com água de salmoura, mantida entre 2ºC e 4ºC e empacotada para o próximo passo.

A partir deste ponto encaminha-se o peixe para o tipo de processamento desejado, podendo este ser a secagem, o fumeiro ou a salga.

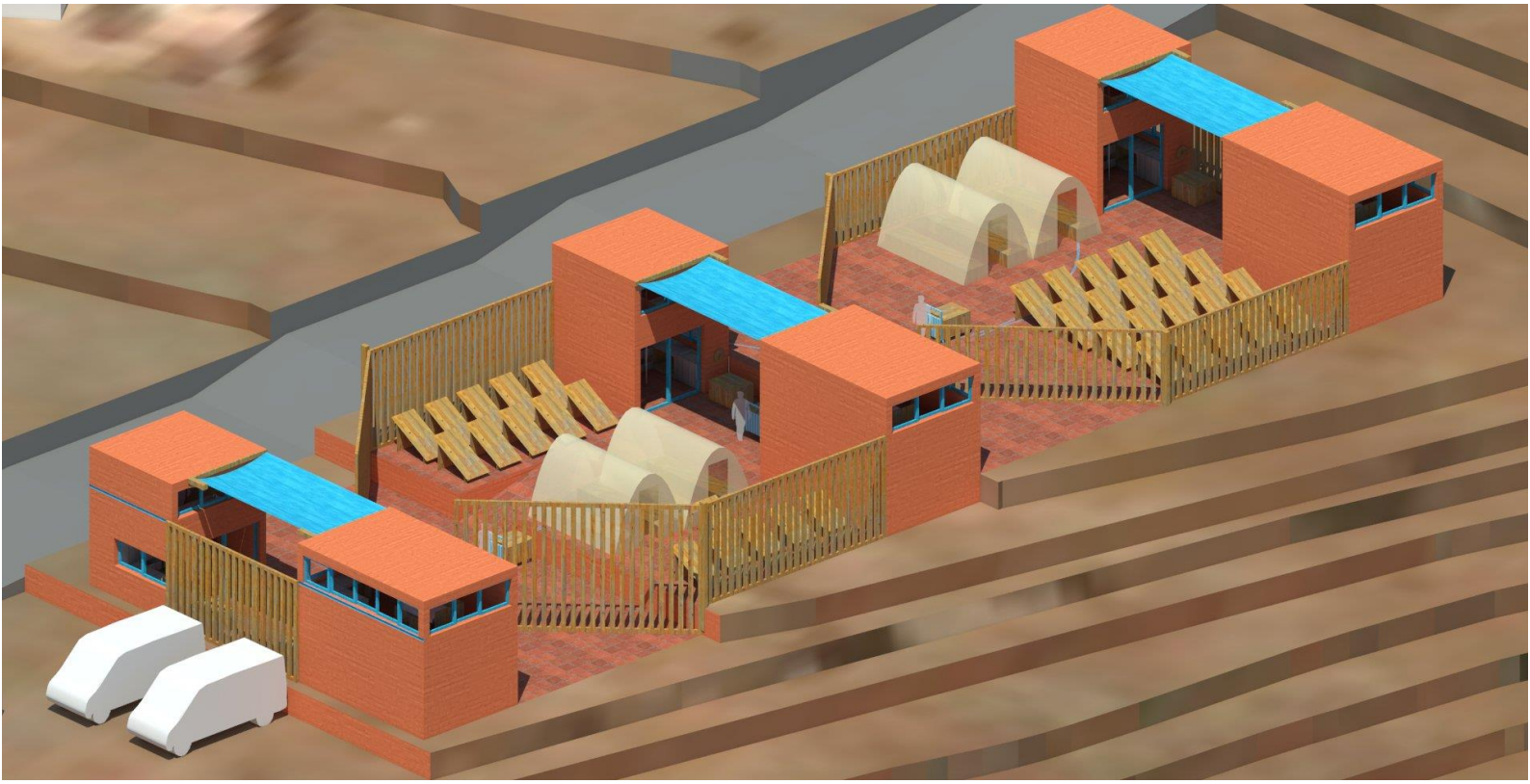


Figura 77 – Área de receção frontal da unidade de processamento. Esta também é acessível lateralmente, através da via.

Processamento

Como referido anteriormente, a Unidade de Processamento irá conter espaços de processamento e também de armazenamento. Os primeiros têm uma dimensão mais reduzida, pois servem apenas para o processamento inicial do peixe. De forma a compensar esta dimensão, recomenda-se a compartimentação eficiente do seu interior, através da utilização de armários que podem ser inseridos nos vãos das escadas e/ou ao longo do friso da fachada interior. Acompanhada por esta compartimentação, o espaço interior deverá ser provido de equipamentos adequados às funções de secagem, fumeiro e salga.

O peixe deverá ser intercetado no novo Porto da Preguiça antes referido, cujo projeto contempla uma unidade de produção de gelo para o transporte do peixe, ainda fresco, desde o mar até à costa da Preguiça, e deste ponto ser conduzido até à unidade de processamento por transporte automóvel, onde se iniciará o procedimento de limpeza, filetagem e de transformação dessa matéria-prima.

No que toca à preparação do peixe para fins de secagem, é necessário que o peixe seja recebido em sangue (fresco). Seguidamente é eviscerado, lavado com água de salmoura para iniciar processos de desidratação do tecido muscular e, por fim, filetado em porções de tamanho igual (para facilitar a secagem homogénea desse lote).

Os peixes gordos são bastante apreciados de forma seca, mas são mais complicados de processar pois o elevado teor de gordura impede a remoção rápida de água dos tecidos musculares, que são uma parte importante do processo. Recomenda-se inclusive realizar o processamento em temperaturas entre 14°C e 21°C. Para fins de secagem poderá ser utilizado um secador mecânico, interior ou exterior. No caso de estarem colocados no exterior, os secadores podem ser individuais ou situarem-se dentro de estufas cobertas, a última contendo sistemas de ventilação e medição de temperatura do ar. (Bastos, 1988)

A salga é um dos processos mais importantes a realizar na Unidade de Processamento, uma vez que a água de salmoura constitui parte da preparação do peixe, tanto para secagem, como para fumeiro. Sendo o sal um recurso que é facilmente obtido e armazenado na Preguiça, através de meios manuais ou diretamente da dessalinizadora, após tratamento (Al-Mutaz, 1987), prevê-se que cada módulo de processamento esteja preparado e equipado para o utilizar. Portanto, tal como no processo de secagem, também na salga, o peixe deverá ser recebido, limpo e eviscerado, se possível a uma temperatura não superior a 7°C.

Para melhor aproveitamento desta técnica, recomenda-se que depois de realizada a salmoura, a água em excesso seja removida e o peixe seja pendurado ou distribuído em tabuleiros organizados em pilha, antes de seguir para secagem ou para fumeiro.

Note-se que é igualmente possível cozinhar e consumir o peixe em “casulo de sal” (onde se enrola o peixe em sal até criar uma crosta semissólida com cerca de 1-2 cm de espessura), portanto, o próprio peixe só salgado já constitui um produto facilmente comercializável.

Finalmente, no caso de fumeiro, é também necessária uma regulação dos índices de temperatura e de movimentação de ar, sendo que pode ser realizado o “fumeiro frio”, cujo fumo e temperatura não deverá exceder os 30-45 °C e a sua preparação é mais demorada, até 12 horas, ou o “fumeiro quente”, cujas temperaturas variam de 45ºC-200ºC, tendo um período de preparação que pode variar entre apenas 40 minutos a algumas horas.

Para ser processado, o peixe pode ser colocado em fumeiro vertical, onde fica pendurado, ou em fumeiro horizontal, que funciona como um forno normal, empregando a grelha ou travessas empilhadas. Este pode ser fumado em filete ou com o corpo eviscerado do peixe. Contudo, recomenda-se que tal como na secagem, as porções sejam de qualidade e tamanho similar para melhor homogeneização do produto final, que deverá conter um índice muito reduzido de humidade para prevenir a ação biológica que leva à putrefação depois de armazenado. (Bastos, 1988)

Para fins de salubridade, quaisquer equipamentos utilizados deverão ser limpos e higienizados regularmente para igualmente prevenir essa ação biológica, e os trabalhadores necessitam de estar informados das boas práticas de manuseamento do peixe.

Após esta primeira interceção, a matéria-prima processada é encaminhada para o módulo que a si se encontra paralelo, pois é neste que se realizará o armazenamento e conservação do peixe.

Conservação e armazenamento

Considerando que o clima em Cabo Verde é quente e árido, existe alguma urgência em iniciar o processo de filetagem/processamento do peixe, que deve ser feito em sangue (fresco). O tempo de secagem, salga ou fumeiro não depende apenas da temperatura, mas também de diversos fatores, tais como o tipo de peixe e a movimentação do ar dentro do forno ou estufa, ou ainda do tipo de sal escolhido para a salga.

Para uma secagem bem-sucedida, é necessária a regulação da temperatura e da deslocação de ar no interior das estufas. Como averiguado em entrevista ao Eng.º Joselito Lucas, gestor e diretor comercial da indústria de secagem Lugrade, SA, é de facto prioritário controlar a temperatura do peixe desde que começa o processamento.

O peixe deverá ser conservado num ambiente de temperatura reduzida e controlada, variando entre os 12ºC e 21ºC. Tendo em conta estes dados, torna-se imperativo que quaisquer módulos ou edifício(s) projetado(s) para a Preguiça, possua(m) ou um sistema de arrefecimento passivo, tal como paredes de considerável espessura (+50cm) ou, ainda, o uso de materiais isolantes. Adicionalmente, poderão ainda ser providos de um sistema de arrefecimento mecanizado que, se bem regulado, poderá ser manuseado de modo energeticamente eficiente, através da responsabilização e formação dos seus utilizadores.

No caso da salga, é possível extrair e, após tratamento (Brito, 2014:17), utilizar o sal da dessalinizadora localizada a poucos metros da Unidade de Processamento. A extração e separação do sal da água é possibilitada pelos diversos processos de dessalinização — como a osmose inversa, dessalinização térmica, por forno solar ou até destilação multi-estágios — que envolvem maioritariamente o aquecimento da água salgada até à ebulição. Deste processo, o produto resultante é água doce potável, enquanto o sal é geralmente escoado novamente para o mar. Uma vez que geralmente não são utilizados produtos químicos ou tóxicos durante a dessalinização, o sal pode ser reaproveitado (Brito, 2014:17), após alguma filtração adicional de detritos, para a conservação ou salmoura de peixe na Unidade de Processamento, sem consequências nocivas (Al-Mutaz, 1987:103-9). O processo da salga em si é simples, trata-se de desidratar o peixe de modo a reduzir a ocorrência de processos biológicos que levam à eventual putrefação do alimento.

Em suma, o peixe pode ser colocado em salmoura (indicado para peixes mais gordos) ou em tabuleiros e colocado em pilha dentro dos módulos de armazenamento da Unidade.

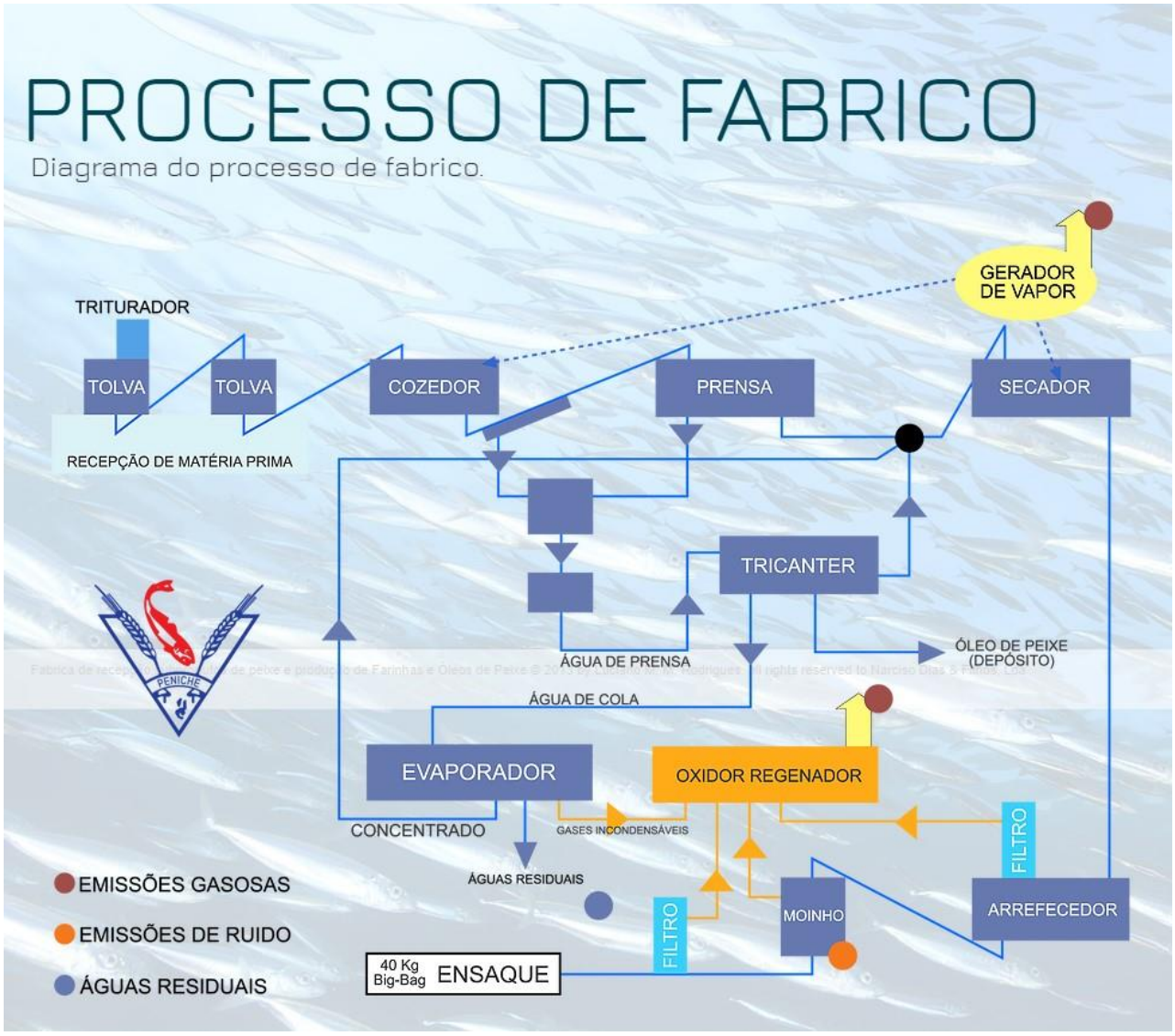


Figura 78 – Esquema processual da transformação de resíduos, resultantes do processamento, em farinhas e óleos alimentares na empresa Narciso Dias, SA.

(Narciso Dias, SA:2018)

Escoamento

Após o processamento e período de conservação adequado, o peixe seco, salgado ou fumado está pronto para consumo e pode ser comercializado.

Um dos objetivos da criação desta unidade na vila da Preguiça é a rentabilização de um produto que, de outra forma seria, desperdiçado. Ainda assim, é necessária atenção para evitar sobrelotação de mercadoria produzida. Este fator é em parte controlado por medidas de pesca sustentável, nas quais os pescadores se responsabilizam em capturar apenas a quantidade necessária para venda direta ou processamento.

Para complementar estas medidas, a própria unidade pode assegurar certas formas de escoamento e rentabilização extra, através da venda para restaurantes locais ou pela realização de mercados ocasionais, feiras gastronómicas ou *workshops* de capacitação que podem ter lugar na unidade, promovendo a sua imagem e reforçando a influência da sua marca.

Ainda que esteja inicialmente pensada para uma produção de dimensão pequena-média, a unidade de processamento pode crescer consoante a necessidade de adicionar ou substituir programas, adequando-se desta forma a uma produção maior. Esta característica atribui à unidade alguma liberdade de funcionamento, podendo-se assim maximizar a produção ou o escoamento alternadamente.

Sendo o produto proveniente da vila da Preguiça associado a uma marca de qualidade, e tendo em conta a quase inexistente competição no mercado, exercida somente pela SUCLA no Tarrafal de São Nicolau, a procura por este produto preguicense aumentará e subsequentemente será comercializado mais facilmente em mercados fora da ilha de São Nicolau.

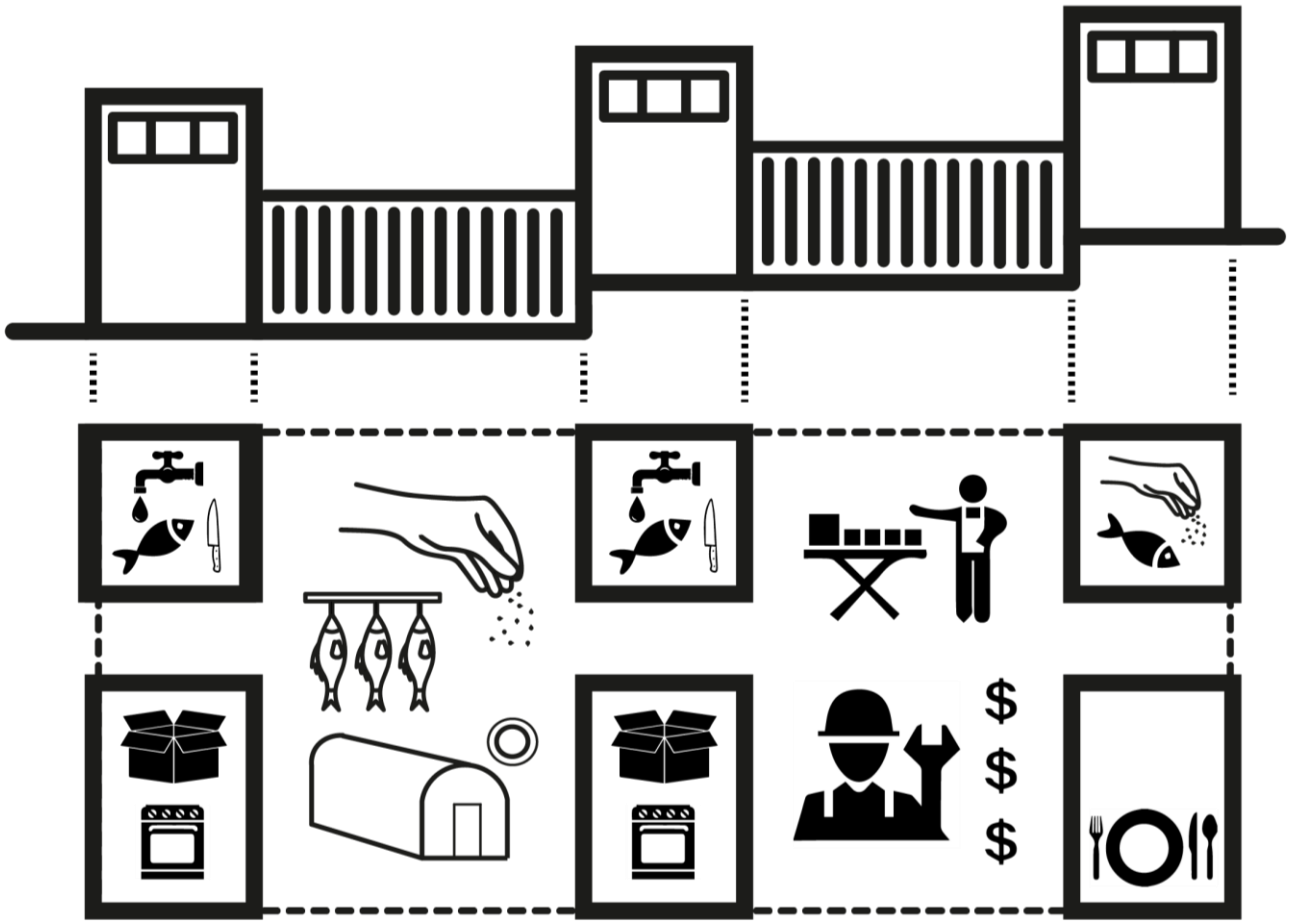


Figura 79 – Planta funcional da apropriação dos espaços dentro da unidade de processamento, consoante atividade.

Capacitação e programas adicionais

O desenvolvimento que se espera conseguir não é apenas económico, mas também social. Com a capacitação e a especialização de trabalhadores, espera-se aumentar o índice de empregabilidade e conhecimento local, colocando a Preguiça no mapa gastronómico/industrial, tornando-se digna de uma marca sustentável.

Para atingir este objetivo, deverão definir-se na unidade regulamentos e ações de formação que informem os trabalhadores e utilizadores das boas práticas de manuseamento de produtos alimentícios, focando-se na filetagem, evisceração, secagem solar e climatizada, salga seca, húmida ou utilização de salmoura, assim como de tipos e técnicas de fumeiro.

Torna-se igualmente fundamental capacitar os trabalhadores para o uso dos equipamentos de secagem, salga e fumeiro, existindo para cada uma das técnicas de processamento práticas laborais distintas.

Para além das funções vitais à unidade de processamento, também se podem agregar outros programas, alguns com a intenção de rentabilizar ainda mais a unidade com a participação em mercados ou feiras gastronómicas, e outros de carácter promocional ou pedagógico, como a aprendizagem e manutenção de equipamentos da unidade, *workshops* ou ações de formação.

Existem já alguns eventos periódicos na vila da Preguiça, como as feiras de Santo António e o Santo Antoninho, geralmente realizadas de 13 de Junho[3] e cujo programa de festas se inicia até 3 dias antes. Estas festas são propositadamente prolongadas como uma medida de aumentar o impacto socioeconómico na vila, havendo mercados gastronómicos, bailes, eventos desportivos e até casamentos e missas, visto que se trata de uma festa de cariz religioso.

Dado que as novas vias propostas facilitam a acessibilidade, o planeamento de eventos é encorajado como uma boa forma de promover a unidade dentro da comunidade local, garantindo-lhes um local para comercializar e projetando-a para fora desta, de forma a projetar a marca para outras partes da ilha de São Nicolau ou, até, para outras ilhas de Cabo Verde.

.

[3] Dados pertinentes ao calendário de eventos festivos disponíveis em - *http://www.caboverde-info.com/Ilhas/Sao-Nicolau/Eventos*

Considerações finais

Ao longo da dissertação foram apresentados os desafios, oportunidades, casos de estudo e modelos que alimentam a criação de um programa e projeto viável de Unidade de Processamento de peixe para a Preguiça.

O futuro da comunidade preguicense depende, em parte, das indústrias que esta integre no seu quadro social, cultural e económico. Assim, as indústrias que consigam providenciar rendimento económico, utilizando recursos que são desaproveitados, são prioritárias.

Ao reforçar a integração de indústria, a vila poderá progressivamente desenvolver os seus laços com os restantes pontos económicos da ilha, complementando partes da sua atividade transformativa, ainda que o alcance de parte do equilíbrio desejado caiba aos decisores de São Nicolau.

Como consequência da melhoria expectável do mercado e do aumento da procura do produto de marca preguicense, a Unidade de Processamento poderá eventualmente ter de dar resposta a mais do que o excedente da atividade piscatória da Preguiça. Para isso, partirá em busca de novos investidores e ampliará o seu programa, reforçando ainda mais a sua posição e relação económica em São Nicolau.

Como se apurou ao longo da dissertação, a prática da secagem, salga e fumeiro como métodos de processamento e conservação está culturalmente enraizada na comunidade cabo-verdiana. Se a este conhecimento nato lhe adicionarmos a capacitação e melhora da experiência laboral, então permitimos ao trabalhador responder a novas procuras no mercado de trabalho, aumentando a sua amplitude salarial.

De igual modo, se a Unidade permitir a realização de programas adicionais que promovam a sua marca e a sua presença no mapa cultural e patrimonial, então não só esta Unidade se rentabilizará com a venda direta, como também rapidamente se enraizará no espaço público da Vila.

O elo entre a Preguiça e a ilha de São Nicolau pode ser reestabelecido. Trata-se de colocar em prática as ideias que, ao salvaguardarem os interesses patrimoniais, sociais e económicos da Vila, a permitam despertar.

Bibliografia

Agência Lusa. (25 de 2 de 2019). *UE e Cabo Verde acordam pesca de 8.000 toneladas de atum por 750 mil euros anuais*. Obtido de Observador.pt: https://observador.pt/2018/10/16/ue-e-cabo-verde-acordam-pesca-de-8-000-toneladas-de-atum-por-750-mil-euros-anuais/

Al-Mutaz, I. (1987). *By-product recovery from Saudi desalination plants.* Amsterdão: Elsevier Science Publishers B.V.

Andrade, D. d. (2016). *Evolução da Estrutura Urbana da Cidade do Mindelo. Contributos para um plano.* Lisboa: Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

Argenta, F. F. (2012). *Tecnologia de pescado: características e processamento da matéria-prima.* Porto Alegre: Faculdade de Veterinária, Curso de Especialização em produção,.

Azevedo, H. D. (2010). *Reforço de Estruturas de Alvenaria de Pedra, Taipa e Adobe com elementos de Madeira Maciça.* Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Balakrishnan, L. (2015). *Case study India - Solar Dryers for Income Generation.* 2015: All India Women's Conference (AIWC),.

Baptista, A. J. (2005). *Sustentabilidade da produção pesqueira em Cabo Verde.* Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, MG.

Baptista, A. J., & Santos, C. M. (2008). *Utilização da capacidade da pesca artesanal em Cabo Verde.* Viçosa: Universidade Federal de Viçosa – MG – Brasil.

Barbosa, A. (2015). *Cabo Verde: Market Report on Solar Themal Water Heating and drying of Agricultural Products.* Cabo Verde: ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency.

Bassey, M. W., & Schimdt, O. G. (1987). *Solar Drying in Africa: proceedings of a workshop held in Dakar Senegal, 21-24 July 1986.* Ottawa, Ontario, Canadá: International Development Research Centre 1987.

Bastos, J. R. (1988). *Processamento e Conservação do Pescado (Parte 7).* Brasília: Programa Cooperativo Governamental, FAO.

Bennamoun, L. (23 de Janeiro de 2013). *Improving Solar Dryers' Performances Using Design.* Published online: 16 October 2013: Springer Science+Business Media New York 2013.

Boiling Frog Productions. (26 de Fevereiro de 2019). *Solar Dehydrator.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=LwsaeRs0Rm0

Branco, F., Brito, J., Flores, I., Gaspar, F., Paulo, P., Campos, J., & Alexandre, J. (2004). *Diagnóstico e Patologia de Construções em Madeira.* Lisboa: Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil.

Brito, V. P. (2014). *Integração de Produção Renovável nas ilhas de Cabo Verde - São Vicente.* Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Cabo Verde Info. (2 de Julho de 2019). *Eventos das Ilhas de Cabo Verde - São Nicolau*. Obtido de Cabo Verde Info: http://www.caboverde-info.com/Ilhas/Sao-Nicolau/Eventos

Câmara Municipal da Nazaré. (25 de 5 de 2019). *Museu e Certificação do Peixe Seco em curso na Nazaré*. Obtido de Câmara Municipal da Nazaré: http://www.cm-nazare.pt/pt/noticias/museu-e-certificacao-do-peixe-seco-em-curso-na-nazare

Câmara Municipal do Tarrafal de São Nicolau. (2014). *Estacões de Baleação Costeira de Barreiras e Graça-Proposta de classificação como Património Mundial.* Tarrafal de São Nicolau: Câmara Municipal do Tarrafal de São Nicolau.

Caramalho, M. I. (2014). *Conservação de bacalhau salgado seco em condições de abuso de temperatura.* Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar – Peniche: Instituto Politécnico de Leiria.

CGTN Africa. (5 de Agosto de 2016). *Malawi fishermen use solar-powered drying tents.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=aaG90RiciLE

Cooperação Luxamburguesa. (2018). *Cabo Verde - Luxemburgo, Cooperação para o Desenvolvimento.* Luxemburgo: Agência luxemburguesa de Cooperação ao Desenvolvimento.

Deltsidis, A. I., Mukherjee, A., Islam, M. R., Wheeler, L., Mitcham, E., Thompson, J., & Reid, M. S. (2018). New chimney dryer design results in faster drying due to higher air speeds. *Acta Hortic. 1205*, 157-164.

DW News. (9 de Junho de 2018). *Renewable energy on the Cape Verde islands | DW English.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=WKx3RRP2hBg

Engenho & Obra. (2016). *Plano de Actividades.* Porto: Associação para o Desenvolvimento e Cooperação.

Equipa de Informação e Imprensa da Delegação da União Europeia em Cabo Verde. (25 de 10 de 2018). *A União Europeia renova Protocolo do Acordo de parceria de pesca sustentável com Cabo Verde.* Obtido de EEAS - European Commission: https://eeas.europa.eu/delegations/guinea/52312/uni%C3%A3o-europeia-renova-protocolo-do-acordo-de-parceria-de-pesca-sustent%C3%A1vel-com-cabo-verde_pt?fbclid=IwAR19ZMHdDdpSXqx62qWTH0ZOCL2iEi2jezdluGTO_ZQFztYi_EofnNX4Ev0

Estrela, M. M. (2005). *Desenvolvimento Comunitário de Lajedos de Cabo Verde: O envolvimento da população na redução da exclusão e na extensão da protecção social.* Genebra: Organização Internacional do Trabalho.

Ferreira, A. S. (25 de Maio de 2019). Do cubo de eco-carvão ao método de secagem de peixe para Notícias, TSF Rádio. (F. Alves, Entrevistador)

Ferreira, A. S., Domingues, J. S., Castro, O. S., Monteiro, J. F., & Ferreira, A. H. (2017). *MAIAS: Conceito, Metodologia e Projecto.* Moçambique: INEGI/FEUP.

Ferreira, R., & Szaplonczay, D. M. (2016). *Blocos Térmicos com bo Inércia Térmica: Projecto, desenvolvimento e ensaios do produto.* Lisboa: Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

Fróis, D. (2019). *Plano de Desenvolvimento Local - Visão Estratégica para a Vila da Preguiça.* Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Gabinete Técnico da Câmara Municipal da Ribeira Brava. (2017). *Proposta para a Elaboração do Plano de Salvaguarda da Preguiça- Ilha de São Nicolau, Cabo Verde.* Mindelo: Instituto Universitário de Arte, Tecnologia e Cultura (M_EIA).

Gummert, M. (26 de Abril de 2018). *Solar Tunnel dryer for dryign fish in Lampung, Indonesia, ATIAMI project, 1999.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=QyNTK66VXVQ

Heilporn, C., Haut, B. L., & Spreutels, L. (2012). *Design and Operation of a Mixed Sun-Gas Solar Dryer for Mangoes in West Africa.* Bruxelas: Service TIPs, Université Libre de Bruxelles.

Henriques, A. (2008). *Optimizaçao da Secagem de Produtos Agroalimentares.* Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Engenharia Mecânica.

HidroReport. (12 de Junho de 2019). *Tintas e Resinas Para Pavimentos*. Obtido de HidroReport: https://www.hidroreport.pt/index.php/tintas-e-resinas-para-pavimentos

Horticulture Innovation Lab. (11 de Maio de 2018). *Building a Chimney Solar Dryer.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=uBDS0fF_Hkk

Horticulture Innovation Lab. (2018). *Chimney solar dryer manual.* Obtido de Innovation Lab for Horticulture: https://horticulture.ucdavis.edu/information/chimney-solar-dryer-manual

Innovation Energy. (26 de Julho de 2018). *"Forced Circulation Solar Dryer" – Kang Khurd village, Jalandhar district, Punjab.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=RT2s4dUGg8k

Instituto Nacional de Estatística. (2016). *Contas Regionais (PIB por Ilhas).* Cabo Verde: Instituto Nacional de Estatística.

Instituto Nacional de Estatística. (2017). *Cabo Verde, Anuário Estatístico 2017.* Cabo Verde: Instituto Nacional de Estatística.

Instituto Nacional de Estatística. (2017). *Estatísticas do Turismo – Ano 2017.* Cabo Verde: Instituto Nacional de Estatística.

Kiggundu, N., Wanyama, J., Banadda, N., & Galyaki, C. (2017). *Solar fruit drying technologies for smallholder farmers in Uganda, A review of design constraints and solutions.* P.O. 7062, Kampala, Uganda: Department of Agricultural and Bio-Systems Engineering, College of Agricultural and Environmental Sciences, Makerere University.

LSU AgCenter. (10 de Junho de 2018). *Solar Dryer Helps People in Ghana.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=7_zXQCQKsig

Maas-van Berkel, B., van den Boogaard, B., & Heijnen, C. (2005). *Agrodok 12: Conservação de peixe e carne.* Wageningen: Fundação Agromisa.

Marlinaldo de Medeiros, J., Elvira Silva Cardoso, I., da Silva Nascimento, A., Figueiredo de Lacerda, M. d., Martins, C. R., & Silva, M. G. (2016). *Estudo teórico e experimental da desidratação da tainha em secador alternativo e estufa.* Paraiba: Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB.

Mendonça, P. J. (2005). *Habitar sob uma Segunda Pele: Estratégias para a redução do Impacto Ambiental de Construções Solares Passivas em Climas Temprados.* Guimarães: Departamento de Engenharia Civil da Universidade do Minho.

Ministério da Agricultura e Ambiente. (2019). *Fabrico de Gelo e Conservação de Pescado.* Ribeira Brava, São Nicolau: Unidade Técnica Região São Nicolau - Programa de Oportunidades SOcio-Economicas Rurais (POSER).

Monteiro, G. G. (2008). *Empowerment: uma estratégia de luta contra a pobreza e a exclusão em Cabo Verde – o caso de Lajedos.* Lisboa: Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

Montezinho, J. (2018). *O futuro sustentável da Preguiça.* Mindelo: Expresso das Ilhas nº 890.

Narciso Dias, SA. (5 de 5 de 2019). *Processo de fabrico . Diagrama do processo de fabrico*. Obtido de Narciso Dias - Farinhas e óleos de peixe: https://www.narcisodias.com/gallery

Pires, F. (2017). *Há vida além da Costa: Urbanidades em Cabo Verde no século XIX.* Coimbra: Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra.

Programa Operacional MAR2020. (25 de 5 de 2019). *MAR2020 financia Museu (vivo) do Peixe Seco*. Obtido de MAR2020.pt: http://www.mar2020.pt/201903-04/

Rádio Terra Nova (105.0 FM). (20 de 5 de 2019). *Secagem do bacalhau: do ar livre para o frio.* Obtido de Porto de Aveiro: http://ww2.portodeaveiro.pt/sartigo/index.php?x=6752

Raposo, B. (26 de Abril de 2018). *Maria da Nazaré: três gerações à volta do peixe seco.* Obtido de Gazeta Caldas: https://gazetacaldas.com/economia/maria-da-nazare-tres-geracoes-a-volta-do-peixe-seco/

Santos, H., Teixeira, A., & Nascimento, V. (23 de Novembro de 2018). *Cooperação Luxemburguesa assina acordo na área de turismo com as Câmaras de São Nicolau.* Obtido de Radiotelevisão de Cabo Verde: http://www.rtc.cv/index.php?paginas=47&id_cod=73404

Taege, M. (6 de Dezembro de 2018). *Solar dryer/dehydrator construction - South Sudan.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=byDRcpUldBE

Teixeira, A. P. (2004). *A ilha de São Nicolau de Cabo Verde nos séculos XV a XVIII.* Lisboa: Centro de História de Além-Mar; Universidade Nova de Lisboa Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.

Tiwari, A. (2016). *A Review on Solar Drying of Agricultural Produce.* NIFTEM, Kundli, India: J Food Process Technol 7: 623. doi: 10.4172/2157-7110.1000623.

VOA News. (25 de Setembro de 2018). *'Solar Tent' Is More Effective Way to Dry, Preserve Fish in Malawi.* Obtido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=cB7Qz7kmQnU

Anexos

Anexo I

Laboratório(s) da Preguiça

1. Objeto

Laboratório(s) da Preguiça é uma ação de cooperação entre a Câmara Municipal de Ribeira Brava, o M_EIA – Instituto Universitário de Arte, Tecnologia e Cultura, o Atelier Mar (ONG), o Departamento de Arquitetura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra [dARQ] e a Cátedra UNESCO Diálogo Intercultural em Patrimónios de Influência Portuguesa [Patrimónios], também da Universidade de Coimbra, com vista à elaboração de um programa integrado de intervenções nos quadros físico, sociocultural e económico de Preguiça, na Ilha de São Nicolau, Cabo Verde.

2. Objetivos

Os objetivos principais das intervenções a propor são:

- O reforço da qualidade de vida dos habitantes de Preguiça, incluindo a criação de emprego e/ou reforço das condições de trabalho e o (re)alojamento de um grupo de 20 famílias que deverá desocupar edifícios com valor patrimonial que a Câmara Municipal da Ribeira Brava pretende destinar a outros fins;
- O desenvolvimento e/ou capacitação de atividades enquadradas na economia e cultura do mar (pesca, turismo, transportes, etc.), incluindo: a criação e/ou requalificação de infraestruturas; a instalação de equipamentos e serviços; e a formação para o associativismo;
- A valorização do património urbanístico, incluindo intervenções diretas no edificado e no espaço público, bem como a produção e/ou organização de conteúdos para registar e divulgar a história do lugar.

1

Palavras-chave: Cultura e salvaguarda em desenvolvimento; planeamento estratégico; economia social; habitação; reabilitação.

3. Modelo de funcionamento

Os trabalhos a realizar no âmbito do(s) *Laboratório(s) da Preguiça* constituirão o mote para o desenvolvimento de dissertações de mestrado de um conjunto de alunos finalistas dos Mestrados Integrados em Arquitetura [MIA] do M_EIA e do dARQ. Significa isto que o modelo de funcionamento desta ação de cooperação assenta na articulação das atividades letivas do último ano de formação dos estudantes de arquitetura – atividades dedicadas à preparação das suas dissertações de mestrado –, com atividades de extensão e prestação de serviços à comunidade.

Cada um dos três grandes objetivos do(s) *Laboratório(s) da Preguiça* proporcionará a definição de linhas temáticas individuais para a dissertação de cada estudante, embora todas devam ter uma

natureza de projeto, ou seja, deverão ser dissertações que apresentem propostas de planeamento urbanístico e de projeto de arquitetura para a Preguiça (infraestruturas, edifícios e espaço público).

Os trabalhos serão desenvolvidos pelos alunos finalistas sob a orientação de professores do M_EIA e do dARQ.

O início e o término dos trabalhos coincidirão com o calendário escolar dos MIA, ou seja, terão início em setembro de 2018 e terminarão em julho de 2019. Num período intermédio, em dezembro de 2018, serão apresentados os primeiros resultados do(s) Laboratório(s), constituídos pelos estudos prévios das propostas de intervenção em Preguiça.

Este momento terá lugar em São Nicolau e constituirá uma oportunidade para os alunos avaliarem a pertinência dos estudos prévios que desenvolveram, assim como para consolidar as suas propostas a partir da sua discussão com os orientadores, os representantes da comunidade de Preguiça e a Câmara Municipal de Ribeira Brava, para o seu posterior desenvolvimento até níveis de detalhe que possibilitem a programação de trabalhos com vista à sua realização efetiva.

4. Calendário

Setembro/Outubro, 2018	Início dos trabalhos (dARQ/M_EIA)
Dezembro, 2018	Viagem de estudo e discussão dos estudos prévios (São Nicolau)
Julho, 2019	Finalização dos projetos

5. Dissertações

4.1. Bases de trabalho necessárias

a) Bases cartográficas

É imprescindível um conjunto de bases cartográficas, nomeadamente o levantamento topográfico digital. Este material será recolhido ao longo dos trabalhos.

b) Estudos sociais, economia, edificado, história.

A recolha de dados sobre o local (realidades históricas, socioeconómicas, características do cadastro atual, etc.) é fundamental para completar os elementos gráficos e serão igualmente recolhidos ao longo dos trabalhos.

4.2. Temas para as dissertações

Com base nos objetivos principais das intervenções a propor, será importante identificar desafios urbanos que permitam definir (potenciais) temas de dissertação. Apresentamos 4 propostas, sendo que cada uma poderá dar origem a várias teses, em número e modo ainda a definir.

a) Visão Estratégica (Plano de Desenvolvimento Integrado)

Este tema será trabalhado de forma conjunta e, portanto, comum a todos os alunos. Tratando-se de uma base transversal a todas as teses, poderá formar, também ela, uma tese (não de projeto de arquitetura, mas de planeamento).

b) Plano de Requalificação do Espaço Público

Um plano de requalificação do espaço público implica um elevado envolvimento com os restantes projetos, ajudando a definir os equipamentos, mobiliário urbano, percursos, (…), essenciais para a (re)definição e melhoria da qualidade desses áreas.

c) Habitações (Realojamento de 20 famílias)

Os projetos de habitação para realojar 20 famílias não são, por si só, temas de dissertação. Para o serem, os alunos deverão adotar um método assente na ideia de que os projetos das casas servem outros propósitos para além da habitação das famílias. Isso não significa que a habitação delas não tem um valor em si, mas importará considerar que casas possam contribuir para outros interesses públicos. Desse modo, podem ser definidos diferentes temas para as dissertações, nem todas respeitantes à Preguiça em termos exclusivos, nomeadamente:

- As casas enquanto "projeto planeado": dissertação baseada, não apenas num projeto de arquitetura "clássico", mas num guião para a (auto)construção que garanta níveis de integração:
  - na cultura (de construção) cabo-verdiana ao nível dos sistemas construtivos tradicionais e respetivas imagens arquitetónicas;
  - no clima;
  - no património;
  - ...
- Arquitetura bioclimática e especificidades do contexto cabo-verdiano e, em particular, de São Nicolau;

3

d) Projeto de novos equipamentos (relacionados com o 'mar' e/ou com a 'terra')

Alguns dos equipamentos a criar e/ou requalificar em Preguiça visam reforçar a (sua) economia do mar, baseada essencialmente na pesca. Deste modo, as dissertações que investirem neste tema deverão ser desenvolvidas com base na defesa do contributo que os equipamentos podem dar a este nível, além do contributo para a (natural) (re)qualificação do espaço público. Alguns dos equipamentos e serviços que são:

- Ancoradouro (porto de pesca e/ou porto de recreio);
- Gare (transportes públicos);
- Restaurante, hotel;
- Mercado, centro comunitário.

e) Projeto de reabilitação de edifícios com valor patrimonial

Dependendo dos valores culturais presentes, poderá haver um *enfoque patrimonial* e, assim, ter sentido a elaboração de um Plano de Salvaguarda, incluindo um projeto de reabilitação de

edifícios com valor patrimonial. O seu desenho deve ser claramente distinto de um plano urbanístico "clássico": com base na Visão Estratégica, poderá ser elaborado um guião ou de recomendações para a salvaguarda.

5. Bibliografia

As dissertações aqui referenciadas resultaram de pesquisas realizadas através dos motores de busca bibliográfica. Eleitas pelos títulos/temas que apresentam, merecem ser consultadas e avaliada a sua pertinência. Esta lista bibliográfica está incompleta e pretende-se a colaboração dos alunos no seu enriquecimento, tanto no seu âmbito geral, como nos temas tratados individualmente.

ALBUQUERQUE, Luís de; SANTOS, Maria Emília Madeira (Coord.) (1991-2002), *História Geral de Cabo Verde*. Lisboa: Instituto de Investigação Científica e Tropical. 3 vols., 2001-2002.

BARROS, Ricardo Pereira (2018) — *Estudo de uma Solução Integrada de Sustentabilidade para uma Comunidade Rural de Cabo Verde - A Fajã, na Ilha de São Nicolau - A partir da Construção de Indicadores Ambientais e Socioeconómicos*. Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, apresentada à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto: [s.n.]

BARROS, Vítor (2009) — *Campos de concentração em Cabo Verde: as ilhas como espaços de deportação e de prisão no Estado Novo*. Coimbra: Imprensa Universidade de Coimbra

ESTRELA, Maria Miguel (2005) — *O envolvimento da população na redução da exclusão e na extensão da proteção social. Desenvolvimento Comunitário de Lajedos. Cabo Verde*. Genebra: Organização Internacional do Trabalho.

FILHO, João Lopes (1996) — *Ilha de S. Nicolau, Cabo Verde: formação da sociedade e mudança cultural*. 2 Vol. Lisboa: Secretaria Geral, Ministério da Educação,

FILHO, João Lopes (1998) — *O Forte do Príncipe Real e a Defesa da Ilha de S. Nicolau*. Cascais: Edições Património.

GUEDES, Manuel Correia (Coord.) (2011) — *Arquitetura sustentável em Cabo Verde. Manual de Boas Práticas*. Lisboa: CPLP.

GOTH, Belmira (2014) — *Geopatrimónio da Ilha de São Nicolau: Valorização Geoturística*. Dissertação de Mestrado em Geografia Física: Ambiente e Ordenamento do Território apresentada ao Departamento de Geografia, da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Coimbra: [s.n.]

GRAÇA, Eliane Miriam Gomes — *Impactos do projeto de desenvolvimento comunitário de Lajedos para a comunidade local*. Tese de Licenciatura em Turismo, apresentada ao Instituto de Ciências Económicas e Empresariais. Mindelo, São Vicente: [s.n.]

LOPES, Leão (2001) — *Manual básico de construção: guia ilustrado para a construção de habitação*. Praia: Ministério das Infraestruturas e Habitação.

LOPES, Paloma — *Sede do Atelier Mar. Projeto de reabilitação*. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura, apresentada à Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. Porto: [s.n.]

MADRRM, FAO (2012) — *Plano de Acção para o Desenvolvimento de Agricultura da Ilha de São Nicolau 2009-2012*. Praia: MADRRM.

MONTEIRO, Milene; FERNANDES, Paula Odete (2015) — "Competitividade de destinos turísticos: o caso das ilhas de Cabo Verde." *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 13(4), pp. 875-896.

Anexo II

Proposta para a Elaboração do Plano de Salvaguarda da Preguiça

Ilha de S. Nicolau – Cabo Verde

M_EIA Instituto Universitário de Arte, Tecnologia e Cultura

Proposta para a Elaboração do Plano de Salvaguarda da Preguiça

Ilha de S. Nicolau – Cabo Verde

Introdução

A voracidade dos tempos, a pressão economicista sobre valores de interesse cultural, patrimonial, do colectivo das nações, ameaçam também o que resta da memória histórica destas ilhas. Muitas vezes são as instituições do Estado a não dar os melhores exemplos de respeito e salvaguarda da herança de todos facilitando o cometimento dos maiores erros de preservação da identidade histórica, ambiental e cultural destas ilhas. Sendo responsáveis pelas políticas públicas de educação e da cultura, espera-se uma maior atenção ao património deste país e medidas concernentes, actuantes e urgentes para salvar o que resta. Suportada também pela indiferença da sociedade civil e da maior parte dos cidadãos, a ameaça que recai sobre importantes testemunhos históricos que enformam e consubstanciam a identidade dos cabo-verdianos, é real e não pára de produzir consequências irreversíveis.

O Porto de Preguiça, sua história, sua resistência testemunhada e gravada nas ruínas dos seus edifícios centenários é um espelho da nossa dificuldade em lidar com um legado histórico que nos ultrapassa no tempo. Talvez por julgarmos que não é nosso temo-lo deixado ali, ao sabor das vontades ou (des)vontades até que se esgotem os lamentos e a indignação dos cidadãos mais sensíveis à dor de tamanho abandono.

Ainda bem que este é mais um momento de acordar para a Preguiça, acudindo a um apelo antigo e pungente. Com mais de 350 anos de história, o Centro Histórico do porto e do povoado da Preguiça reclama uma intervenção de raiz e profunda ancorada num Plano de Salvaguarda, abrangente. No conjunto do edificado (Património do Estado) a situação de abandono a que foi votado há já alguns anos "autorizou" a instalação de algumas famílias que aí encontraram abrigo e cumpriram o seu papel de preservação dos edifícios antes abandonados. O Plano de Salvaguarda do Centro Histórico da Preguiça terá, por isso, que integrar essa situação social propondo soluções, de direito, para essas famílias.

A ilha de S. Nicolau, no que respeita à uma consciência cultural de sua população e de maior parte de seus eleitos municipais para a valorização do seu património cultural é paradigmática. Um exemplo em Cabo Verde e, por esta iniciativa da Câmara Municipal da Vila da Ribeira Brava, se prova que os poderes políticos estão determinados a fazer jus à história e à cultura da ilha do Chiquinho.

Esta proposta de Elaboração de um Plano de Salvaguarda do Centro Histórico da Preguiça não surge isolada, faz parte de uma estratégia alargada de actuação na salvaguarda do património material e imaterial da ilha onde se incluem: a Salvaguarda do Centro Histórico da Vila da Ribeira Brava e o Projecto de Núcleo Museológico da Arte Sacra de S. Nicolau.

M_EIA

Enquanto instituição universitária com forte empenho na sua contribuição para o estudo e a salvaguarda do Património Cultural, Natural e Histórico destas nossas ilhas, M_EIA, na qualidade de parceira da Câmara Municipal da Ribeira Brava, convoca suas congéneres internacionais, parceiras com larga experiência científica nesses domínios a tomar parte desse apelo à salvaguarda e projecção de um futuro pujante, belo e útil, para a comunidade da Preguiça.

M_EIA tem ao longo dos anos realizado seminários e oficinas internacionais de salvaguarda de centros históricos de algumas cidades de Cabo Verde. São disso exemplo, o 1º SIRUM, seminário realizado em 2006 que incidiu sobre a "Reabilitação urbana de Mindelo" e produziu uma ampla reflexão sobre as estratégias para reabilitar o centro histórico e ordenar a periferia.
O "SIRUM" reuniu uma equipa de conceituadas Faculdades de Arquitectura, entre as quais: a Faculdade de Arquitectura da Universidade Federal da Bahia, a Prima Facoltà de Architettura L. Quaroni da Universidade de Roma La Sapienza e a Faculdade de Arquitectura da Universidade de Coimbra e contou com a presença de vários arquitectos que reflectiram sobre as políticas urbanas no contexto insular, com um zoom em Mindelo, tal como Walter Rossa, Nuno Portas, José Pessôa, Paulo Ormindo de Azevedo e Carlo Aymerich. Pela primeira vez houve um *brainstorming* acerca do Património e desenvolvimento sustentado no contexto do arquipélago.

Na mesma linha se realizou, em 2010, o SI_URB, Seminário Internacional de Reabilitação Urbana do Núcleo Histórico da Vila de Santa Maria, com base em diversas matrizes provenientes de experiências sólidas e sócio-culturalmente sensíveis na área da reabilitação e desenvolvimento urbano. O seminário teve como finalidade produzir linhas de acção e propostas de trabalho para a reabilitação urbana desse núcleo histórico na ilha do Sal. Desta vez, para além das universidades referidas acima, participaram a de Havana e de Las Palmas.

Sempre empenhado no estudo e na viabilização de abordagens científicas que visem a sustentabilidade dos nossos centros históricos e ainda soluções arquitectónicas ambientalmente credíveis e sustentáveis o M_EIA participou ainda no projecto de investigação SURE_AFRICA – Sustainable Urban Renewal – Energy Efficient Building for Africa. Este projecto teve como parceiros: o M_EIA (Cabo Verde), a Universidade Agostinho Neto (Angola), a Universidade de Cambridge (U.K.), a Universidade de Lund (Suécia) e a Universidade Eduardo Mondlane (Moçambique) e teve como resultado; quatro manuais de Boas Práticas para uma Arquitectura Sustentável em Cabo Verde, Guiné-Bisseu, Angola e Moçambique.

A realização das iniciativas citadas, vêm solidificando a relação internacional do M_EIA possibilitando novas parcerias, nomeadamente, com a Universidade Politécnica de Milão.

É neste contexto que M_EIA e a Câmara Municipal da Ribeira Brava, através do seu Gabinete Técnico, se associam para sustentar uma proposta com vista a elaboração de um Plano de Salvaguarda da Preguiça que integrará um professor doutorado,

especialista, associado a outros técnicos, arquitectos, designers de desenvolvimento local; museólogo.

Produtos finais

. Duas propostas (prévias) de projecto de Plano de Salvaguarda da Preguiça;
. Maquete tridimensional;
. Uma proposta (prévia) de Plano Detalhado para o assentamento de 20 famílias.

Calendário

Entrega de duas propostas, Versões Preliminares do Plano: **31 de Março 2018**
Entrega da Versão Definitiva do Plano: **30 de Abril 2018**

M_EIA, Mindelo, 23 de Novembro 2017

Anexo III

01 DESALINIZADORA

Laboratório da Preguiça

PROGRAMA de DESENVOLVIMENTO INTEGRADO e SALVAGUARDA DA VILA

S. NICOLAU | CABO VERDE

PROJETO:	UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PEIXE	fase:	**Anteprojeto**
ESPECIALIDADE:	ARQUITETURA	escala:	1:2000
AUTOR:	ANTÓNIO MONTEIRO LOPES	data:	Maio/2019
TÍTULO:	PLANTA GERAL DE PRÉ-EXISTENTE		

COORDENAÇÃO: Leão Lopes | Walter Rossa | Adelino Gonçalves | Nuno Lopes

atelier mar · UNIVERSIDADE D COIMBRA · DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA · M_EIA · INSTITUTO Universidade de Arte, Tecnologia e Cultura · Universidade Eduardo Mondlane · Universidade Jean Piaget de Cabo Verde · Universidade de Cabo Verde

01 DESALINIZADORA

02 COMPLEXO DE FUMEIRO, SECAGEM E SALGA DE PEIXE

03 NOVA VIA DE ACESSO

Laboratório da Preguiça

PROGRAMA de DESENVOLVIMENTO INTEGRADO e SALVAGUARDA DA VILA

S. NICOLAU | CABO VERDE

PROJETO:	UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PEIXE	fase:	**Anteprojeto**
ESPECIALIDADE:	ARQUITETURA	escala:	1:2000
AUTOR:	ANTÓNIO MONTEIRO LOPES	data:	Maio/2019
TÍTULO:	PLANTA GERAL DE INTREVENÇÃO		

COORDENAÇÃO: Leão Lopes | Walter Rossa | Adelino Gonçalves | Nuno Lopes

atelier mar · UNIVERSIDADE DE COIMBRA · DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA · M_EIA

01 DESALINIZADORA

02 COMPLEXO DE FUMEIRO, SECAGEM E SALGA DE PEIXE

03 NOVA VIA DE ACESSO

04 CANAL DE ENXURRADA

Laboratório da Preguiça

PROGRAMA de DESENVOLVIMENTO INTEGRADO e SALVAGUARDA DA VILA

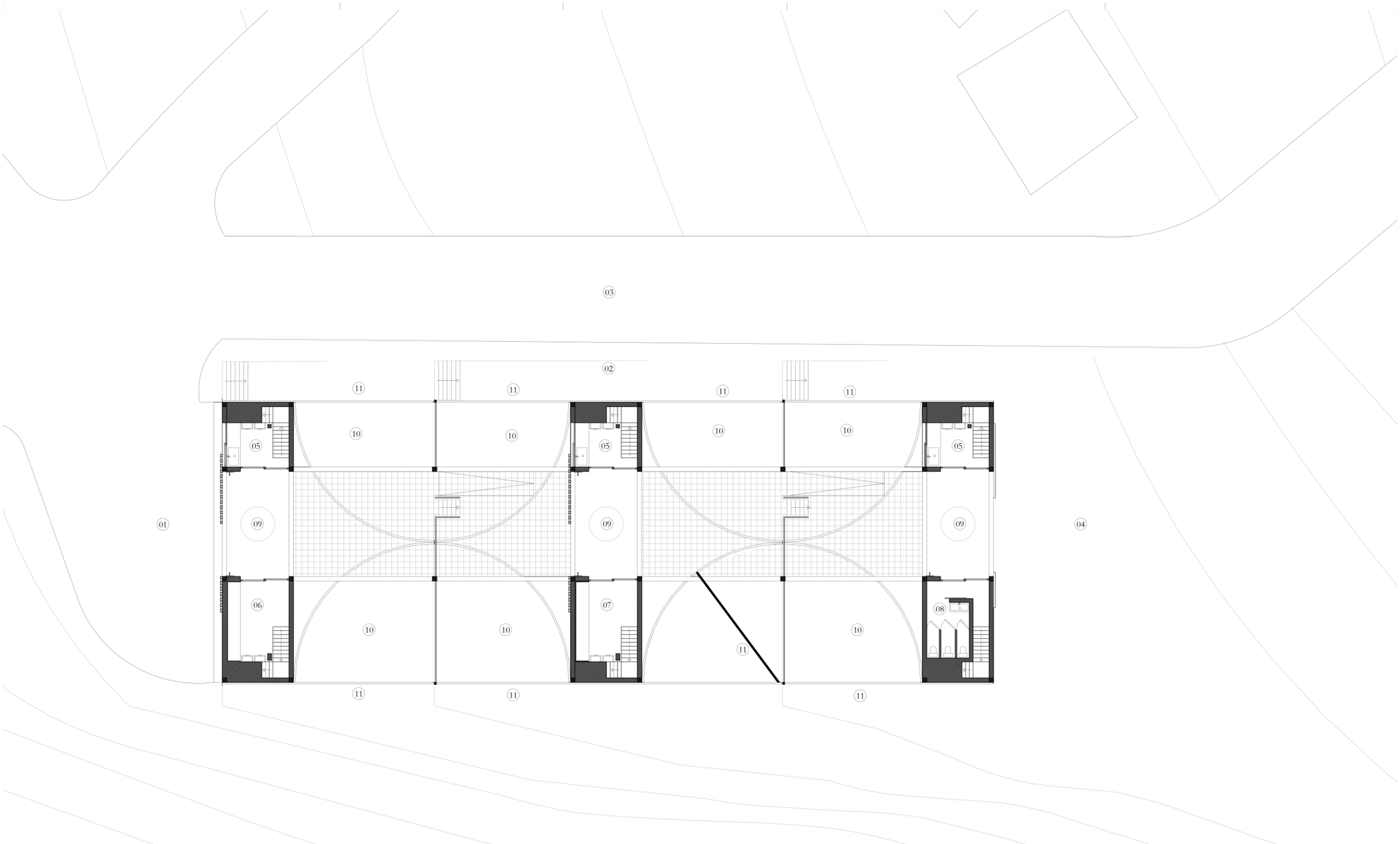
S. NICOLAU | CABO VERDE

PROJETO:	UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PEIXE	fase:	**Anteprojeto**
ESPECIALIDADE:	ARQUITETURA	escala:	1:500
AUTOR:	ANTÓNIO MONTEIRO LOPES	data:	Maio/2019
TÍTULO:	PLANTA GERAL DE INTREVENÇÃO		

COORDENAÇÃO: Leão Lopes | Walter Rossa | Adelino Gonçalves | Nuno Lopes

atelier mar · UNIVERSIDADE DE COIMBRA · DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA · M_EIA · Instituto Universitário de Artes, Tecnologia e Cultura · UNESCO · P

V



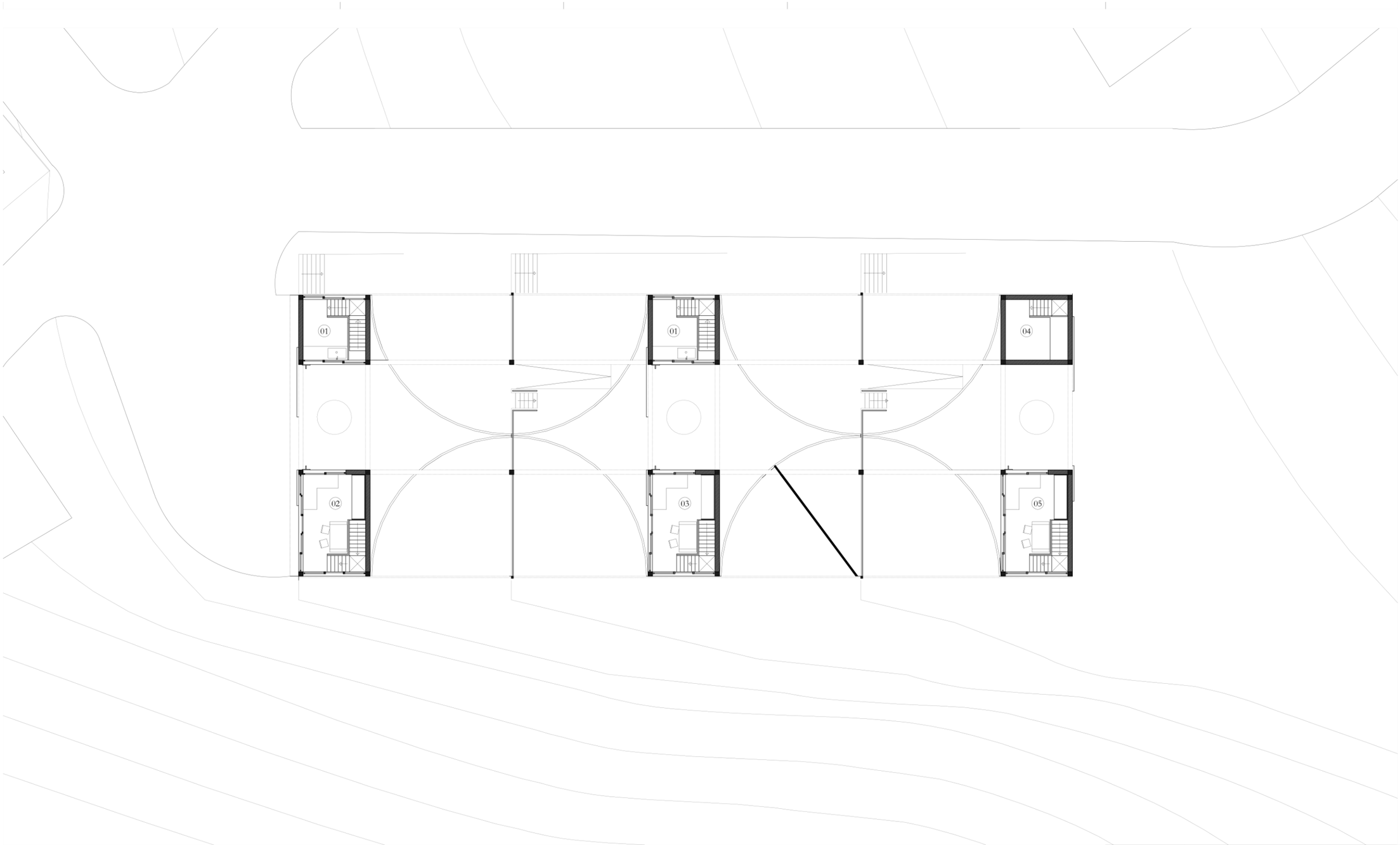
01 CARGAS E DESCARGAS
02 PASSEIO
03 NOVA VIA DE ACESSO
04 ESTACIONAMENTO
05 LIMPEZA E PROCESSAMENTO DE PEIXE
06 ARMAZENAMENTO COM FORNOS DE FUMEIRO
07 ARMAZENAMENTO COM TABULEIROS DE SECAGEM
08 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
09 ÁREA ARBORIZADA
10 PRODUÇÃO AO AR-LIVRE
11 PORTÃO DE CORRER/PIVOTANTE

Laboratório da Preguiça
PROGRAMA de DESENVOLVIMENTO INTEGRADO e SALVAGUARDA DA VILA
S. NICOLAU | CABO VERDE

PROJETO:	UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PEIXE	fase:	**Anteprojeto**
ESPECIALIDADE:	ARQUITETURA	escala:	1:100
AUTOR:	ANTÓNIO MONTEIRO LOPES	data:	Maio/2019
TÍTULO:	PERÍMETRO E UNIDADES DE PROCESSAMENTO: PISO TÉRREO		

COORDENAÇÃO: Leão Lopes | Walter Rossa | Adelino Gonçalves | Nuno Lopes

atelier mar · UNIVERSIDADE D COIMBRA · DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA · M_EIA



01 LIMPEZA E PROCESSAMENTO DE PEIXE

02 ARMAZENAMENTO COM FORNOS DE FUMEIRO

03 ARMAZENAMENTO COM TABULEIROS DE SECAGEM

04 EMPILHAMENTO DE PEIXE EM SALGA

05 DESCANSO DE TRABALHADORES DO COMPLEXO / SALA DE DEGUSTAÇÃO

Laboratório da Preguiça

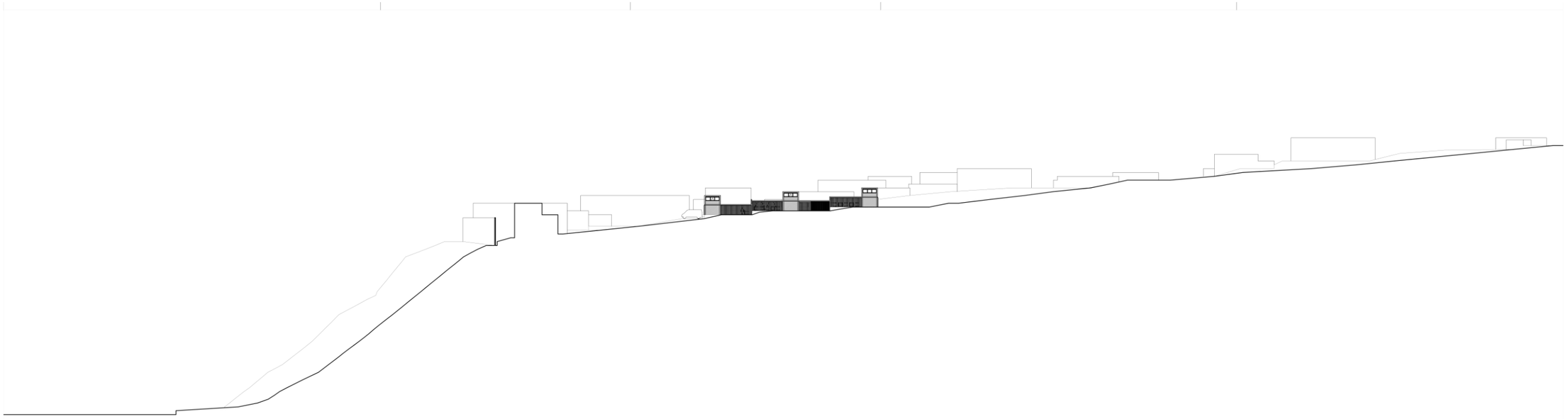
PROGRAMA de DESENVOLVIMENTO INTEGRADO e SALVAGUARDA DA VILA

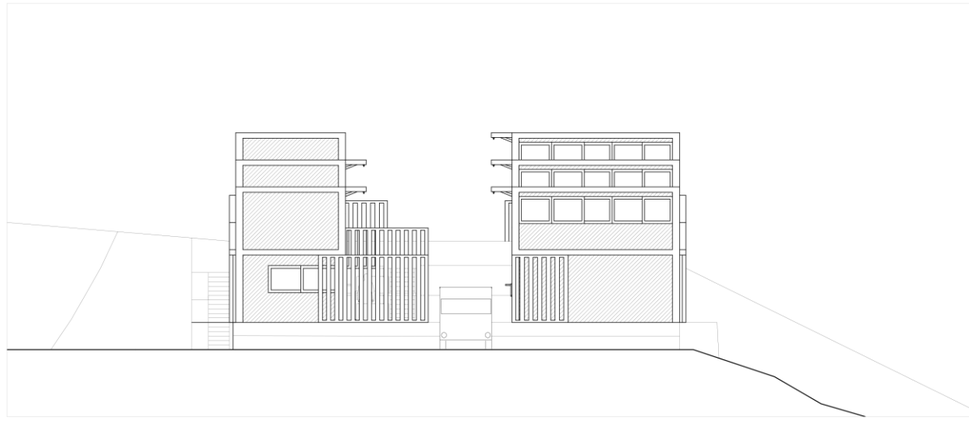
S. NICOLAU | CABO VERDE

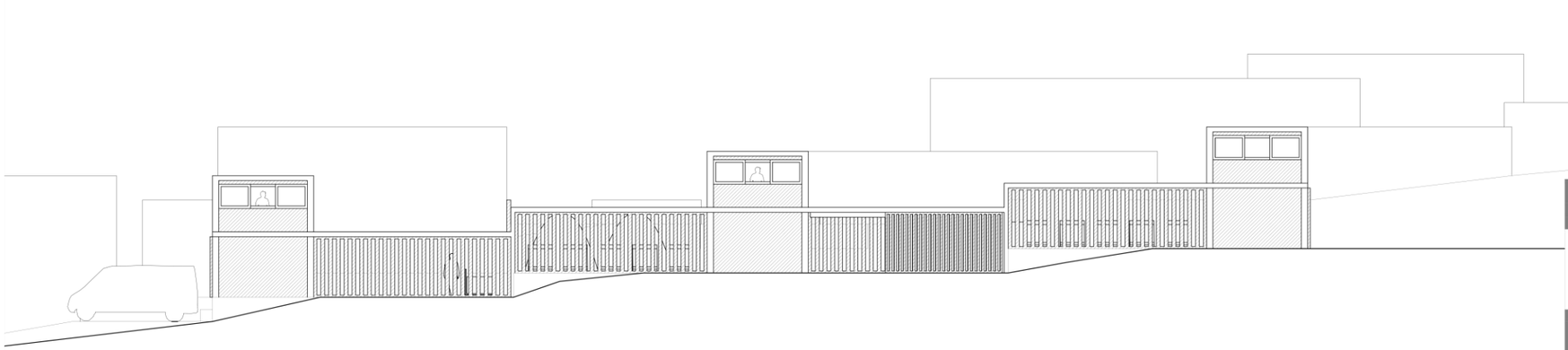
PROJETO:	UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PEIXE	fase:	**Anteprojeto**
ESPECIALIDADE:	ARQUITETURA	escala:	1:100
AUTOR:	ANTÓNIO MONTEIRO LOPES	data:	Maio/2019
TÍTULO:	PERÍMETRO E UNIDADES DE PROCESSAMENTO: 1º PISO		

COORDENAÇÃO: Leão Lopes | Walter Rossa | Adelino Gonçalves | Nuno Lopes

atelier mar · UNIVERSIDADE DE COIMBRA · DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA · M_EIA







Laboratório da Preguiça

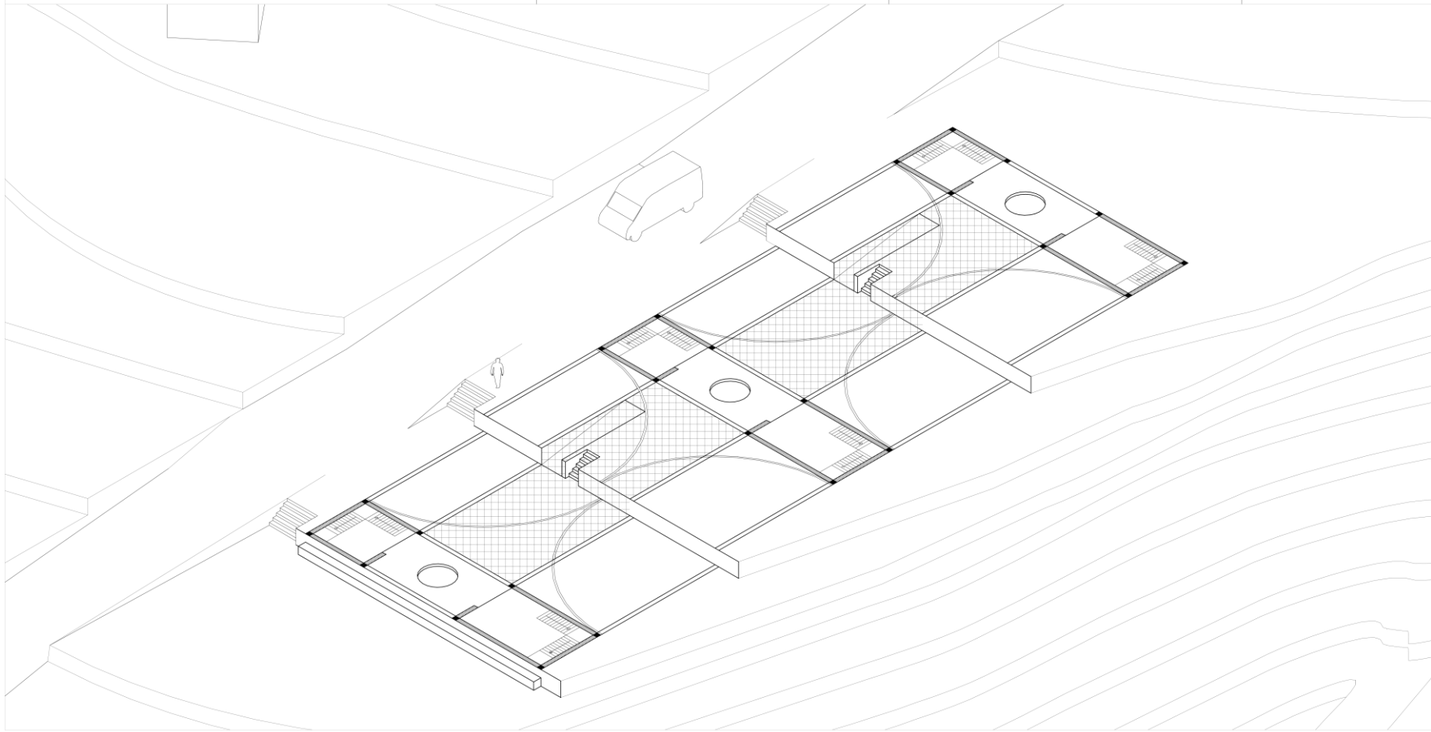
PROGRAMA de DESENVOLVIMENTO INTEGRADO e SALVAGUARDA DA VILA

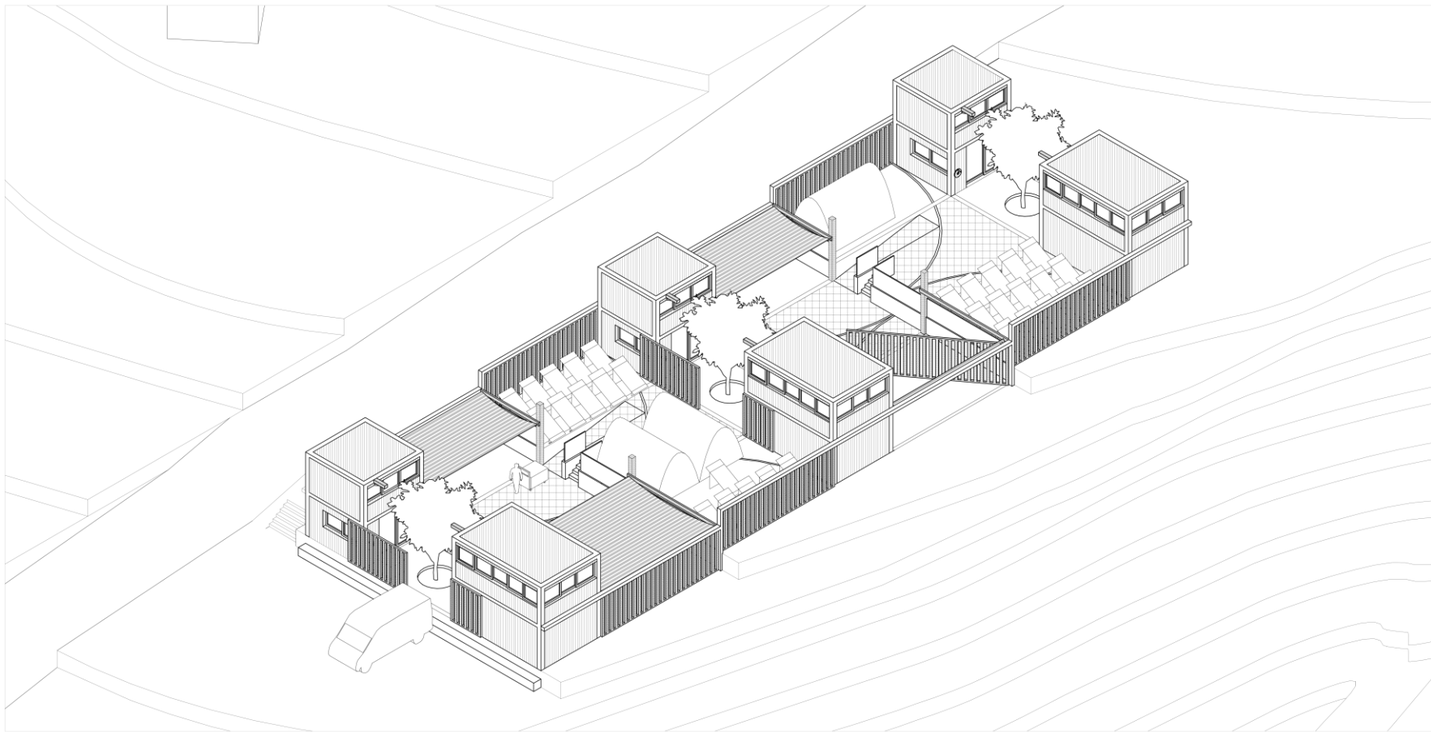
S. NICOLAU | CABO VERDE

PROJETO:	UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PEIXE	fase:	**Anteprojeto**
ESPECIALIDADE:	ARQUITETURA	escala:	1:100 / 1:500
AUTOR:	ANTÓNIO MONTEIRO LOPES	data:	Maio/2019
TÍTULO:	CORTES DE TOPOGRAFIA E ALÇADOS		

COORDENAÇÃO: Leão Lopes | Walter Rossa | Adelino Gonçalves | Nuno Lopes

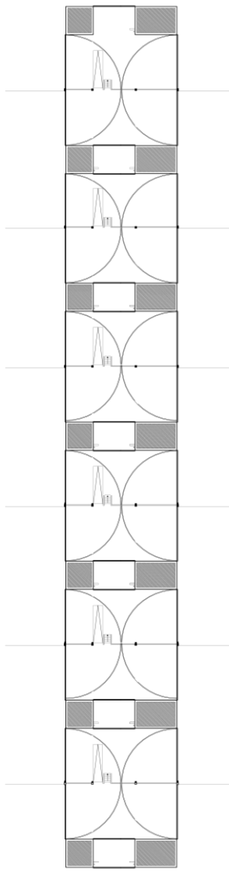
atelier mar · UNIVERSIDADE D COIMBRA · DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA · M_EIA · Instituto Universitário de Arte, Tecnologia e Cultura





HAVENDO NECESSIDADE DE AMPLIAR O COMPLEXO, O PROJECTO PREVÊ O ACRESCENTO DE UNIDADES DE PRODUÇÃO, COM A REPETIÇÃO DE MÓDULOS: PATAMAR E DOIS EDIFÍCIOS.
EM CADA UM, OS PORTÕES (PIVOTANTES) PERMITEM CONFIGURAÇÃO DE ESPAÇOS CONFORME AS NECESSIDADES.

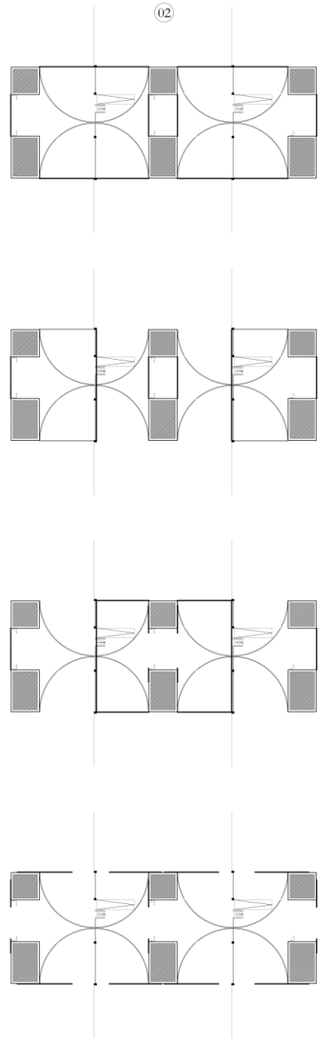
01



OS PORTÕES (PIVOTANTES E DE CORRER) , PERMITEM QUE OS ESPAÇOS EXTERIORES DO COMPLEXO SEJAM CONFIGURADOS DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DE FUNCIONAMENTO E PRODUÇÃO:

- ENCERRANDO TOTALMENTE O COMPLEXO;
- ABRINDO A ZONA CENTRAL;
- RESTRINGINDO A ZONA CENTRAL;
- UTILIZANDO PORTÕES DE CORRER PARA MODULAÇÃO DO ESPAÇO SEM PIVOTEAMENTO;

02



Laboratório da Preguiça

PROGRAMA de DESENVOLVIMENTO INTEGRADO e SALVAGUARDA DA VILA

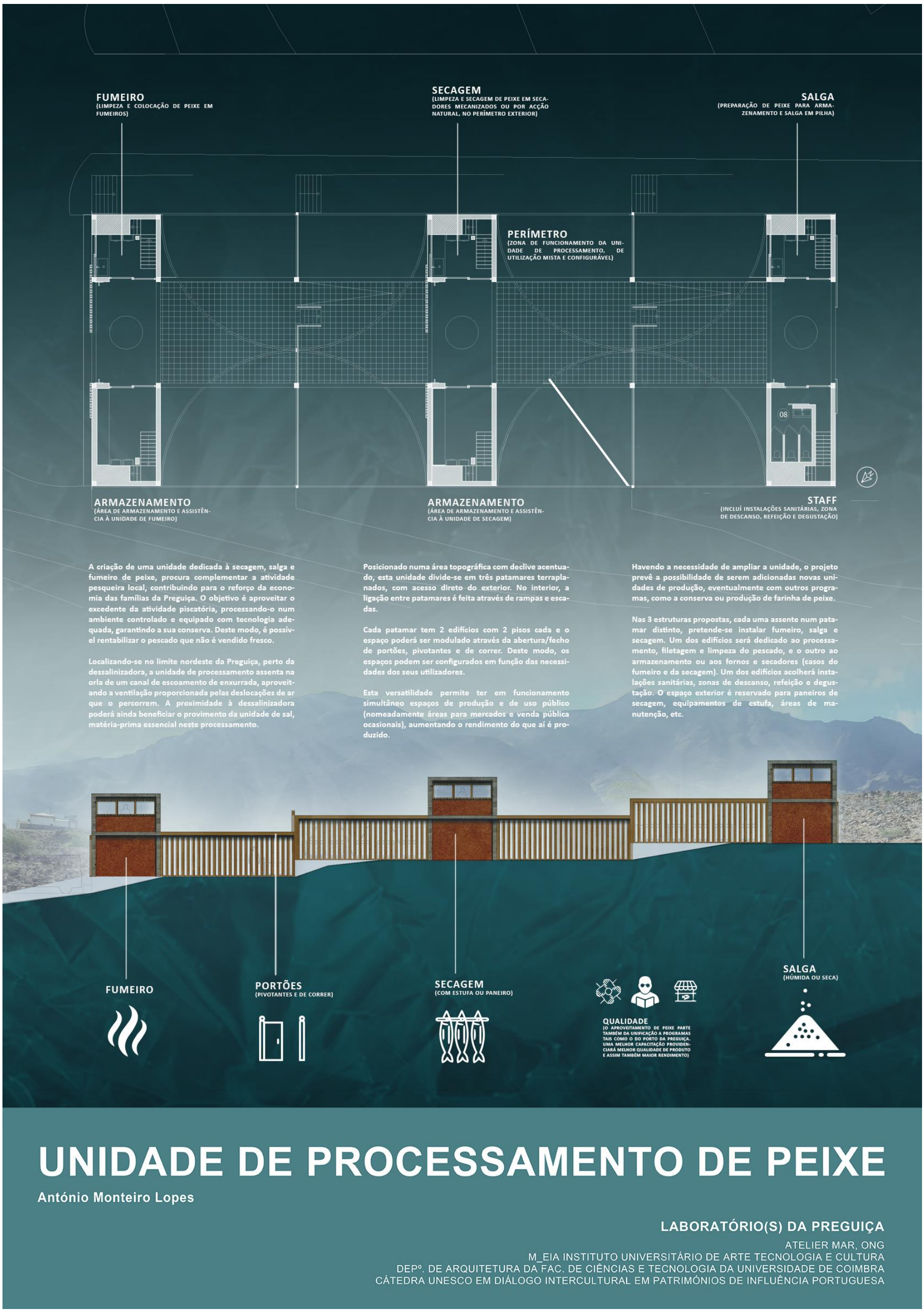
S. NICOLAU | CABO VERDE

PROJETO:	UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PEIXE	fase:	**Anteprojeto**
ESPECIALIDADE:	ARQUITETURA	escala:	1:75 / 1:150
AUTOR:	ANTÓNIO MONTEIRO LOPES	data:	Maio/2019
TÍTULO:	AXONOMETRIAS E CONFIGURAÇÕES DE PERÍMETRO		

COORDENAÇÃO: Leão Lopes | Walter Rossa | Adelino Gonçalves | Nuno Lopes

atelier mar · UNIVERSIDADE DE COIMBRA · DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA · M_EIA · Instituto Universitário de Arte, Tecnologia e Cultura

Anexo IV


FUMEIRO
(LIMPEZA E COLOCAÇÃO DE PEIXE EM FUMEIROS)
SECAGEM
(LIMPEZA E SECAGEM DE PEIXE EM SECADORES MECANIZADOS OU POR ACÇÃO NATURAL, NO PERÍMETRO EXTERIOR)
SALGA
(PREPARAÇÃO DE PEIXE PARA ARMAZENAMENTO E SALGA EM PILHA)
PERÍMETRO
(ZONA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE DE PROCESSAMENTO, DE UTILIZAÇÃO MISTA E CONFIGURÁVEL)
08
ARMAZENAMENTO
(ÁREA DE ARMAZENAMENTO E ASSISTÊNCIA À UNIDADE DE FUMEIRO)
ARMAZENAMENTO
(ÁREA DE ARMAZENAMENTO E ASSISTÊNCIA À UNIDADE DE SECAGEM)
STAFF
(INCLUÍ INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, ZONA DE DESCANSO, REFEIÇÃO E DEGUSTAÇÃO)
A criação de uma unidade dedicada à secagem, salga e fumeiro de peixe, procura complementar a atividade pesqueira local, contribuindo para o reforço da economia das famílias da Preguiça. O objetivo é aproveitar o excedente da atividade piscatória, processando-o num ambiente controlado e equipado com tecnologia adequada, garantindo a sua conserva. Deste modo, é possível rentabilizar o pescado que não é vendido fresco.
Localizando-se no limite nordeste da Preguiça, perto da dessalinizadora, a unidade de processamento assenta na orla de um canal de escoamento de enxurrada, aproveitando a ventilação proporcionada pelas deslocações de ar que o percorrem. A proximidade à dessalinizadora poderá ainda beneficiar o provimento da unidade de sal, matéria-prima essencial neste processamento.
Posicionado numa área topográfica com declive acentuado, esta unidade divide-se em três patamares terraplanados, com acesso direto do exterior. No interior, a ligação entre patamares é feita através de rampas e escadas.
Cada patamar tem 2 edifícios com 2 pisos cada e o espaço poderá ser modulado através da abertura/fecho de portões, pivotantes e de correr. Deste modo, os espaços podem ser configurados em função das necessidades dos seus utilizadores.
Esta versatilidade permite ter em funcionamento simultâneo espaços de produção e de uso público (nomeadamente áreas para mercados e venda pública ocasionais), aumentando o rendimento do que aí é produzido.
Havendo a necessidade de ampliar a unidade, o projeto prevê a possibilidade de serem adicionadas novas unidades de produção, eventualmente com outros programas, como a conserva ou produção de farinha de peixe.
Nas 3 estruturas propostas, cada uma assente num patamar distinto, pretende-se instalar fumeiro, salga e secagem. Um dos edifícios será dedicado ao processamento, filetagem e limpeza do pescado, e o outro ao armazenamento ou aos fornos e secadores (casos do fumeiro e da secagem). Um dos edifícios acolherá instalações sanitárias, zonas de descanso, refeição e degustação. O espaço exterior é reservado para paneiros de secagem, equipamentos de estufa, áreas de manutenção, etc.
FUMEIRO
PORTÕES
(PIVOTANTES E DE CORRER)
SECAGEM
(COM ESTUFA OU PANEIRO)
QUALIDADE
(O APROVEITAMENTO DE PEIXE PARTE TAMBÉM DA UNIFICAÇÃO A PROGRAMAS TAIS COMO O DO PORTO DA PREGUIÇA. UMA MELHOR CAPACITAÇÃO PROVIDENCIARÁ MELHOR QUALIDADE DE PRODUTO E ASSIM TAMBÉM MAIOR RENDIMENTO)
SALGA
(HÚMIDA OU SECA)
UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PEIXE
António Monteiro Lopes
LABORATÓRIO(S) DA PREGUIÇA
ATELIER MAR, ONG
M_EIA INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE ARTE TECNOLOGIA E CULTURA
DEPº. DE ARQUITETURA DA FAC. DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
CÁTEDRA UNESCO EM DIÁLOGO INTERCULTURAL EM PATRIMÓNIOS DE INFLUÊNCIA PORTUGUESA